BANK OF CANADA
BANQUE DU CANADA

BANK OF CANADA REVIEW

Autumn 2016

2016

Articles

Reinventing the Role of Central Banks in Financial Stability 1
Domenico Lombardi and Lawrence Schembri

Market Operations and Liquidity Provision at the Bank of Canada 12
Mark de Guzman

Recent Changes to the Bank of Canada's Emergency Lending Assistance Policy . . . 25
Christopher Graham, Natasha Khan and Alexandra Lai

Commodity Price Supercycles: What Are They and What Lies Ahead? 35
Bahattin Büyüşahin, Kun Mo and Konrad Zmitrowicz

Structural Reforms and Economic Growth in Emerging-Market Economies 47
Jeannine Bailliu and Christopher Hajzler

Dominion of Canada, $50,000 bank legal (specimen), 1924

For most of the 19th century, Canadian banks physically moved high-denomination, publicly negotiable bearer notes to settle their debts with each other. In 1896, to address the threat of robbery and make it easier for banks to hold their reserves, the federal government began issuing large-value notes, called bank legals, which could only be used by banks. Initially, denominations of legals ranged from $500 to $5,000, but in 1918 and 1924 the government issued $50,000 notes because settlement values had increased. In 1935, chartered bank reserves were transferred to the Bank of Canada, and these notes were no longer used.

Members of the Editorial Board

Chair: Don Coletti

Paul Chilcott	Sharon Kozicki	Césaire Meh	Lynn Patterson
Toni Gravelle	Sheryl King	Rhys Mendes	Eric Santor
Jeremy Harrison	Timothy Lane	Ron Morrow	Lawrence Schembri
Grahame Johnson	Sylvain Leduc	Stephen Murchison	Richard Wall

Editor: Nicole van de Wolfshaar

The *Bank of Canada Review* is published twice a year. Articles undergo a thorough review process. The views expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the Bank.

The contents of the Review may be reproduced or quoted, provided that the publication, with its date, is specifically cited as the source.

For further information, contact:

Public Information
Communications Department
Bank of Canada
Ottawa, Ontario, Canada K1A 0G9

Telephone: **613-782-8111**; **1-800-303-1282** (toll-free in North America)
Email: **info@bankofcanada.ca**
Website: **bankofcanada.ca**

ISSN 1483-8303

© Bank of Canada 2016

Reinventing the Role of Central Banks in Financial Stability

Domenico Lombardi, Centre for International Governance Innovation, and Lawrence Schembri, Bank of Canada

- Central banks have always played a significant role in promoting financial stability, especially in their capacity as lender of last resort. However, the 2007–09 global financial crisis has sparked a re-examination of this role.
- Central banks can contribute importantly to reducing the risk of financial stress and crises. Their efforts would be enhanced by coordinating with other domestic agencies within a well-articulated financial stability regime that incorporates micro- and macroprudential regulation and supervision and a clearly defined governance framework.
- Central banks are well positioned to identify, assess and communicate financial vulnerabilities and risks and engage in stress-testing activities with other prudential agencies because of their system-wide macro-financial perspective and understanding, their analytical capacity and their independent status.

Historically, the origins of many central banks, especially those established in the 20th century, can be traced to efforts to promote financial stability as a lender of last resort (LLR).[1] To take a significant example, the US Federal Reserve was initially created in 1914 to provide a central source of emergency liquidity, which was a policy gap revealed by the 1907 banking crisis. During the postwar period, however, central banks shifted their focus away from maintaining financial stability toward conducting monetary policy, with an emphasis on macroeconomic stability. The 2007–09 global financial crisis sparked a reassessment of central banks' roles, however, especially since it underlined that macroeconomic stability is necessary, but not sufficient, for financial stability (and vice versa).

Central banks are well placed to offer a systemic perspective to financial stability, given their macrofinancial focus. Efforts to incorporate a systemic perspective into financial regulation and supervision began in the aftermath of the Asian financial crisis (1997–98), which had macrofinancial origins.[2] The global financial crisis, however, greatly accelerated these developments, especially at the G20 level.[3] The severe economic fallout from the crisis spurred a renewed focus on systemic risks to financial stability and

1 See Bagehot (1873).

2 Refer to Crockett (2000) for a discussion of the growing significance of financial stability in economic and financial policy at the turn of the century. Crockett also acknowledges that in understanding how to address financial stability, "the journey has probably just begun."

3 See Lane (2013) for a discussion of the sizable macroeconomic impact of the crisis.

the development of financial policy frameworks. These frameworks chiefly enhanced global minimum standards for regulation and supervision to support the resilience of the financial system and seek to prevent or mitigate the buildup of financial imbalances or vulnerabilities. Regimes for financial system oversight at the national level are now being put in place to implement these global policies. Such regimes may need to be tailored to each jurisdiction's specific circumstances to achieve the desired prudential outcomes at the national level while still promoting global financial stability and global financial economic integration.

Central banks are playing a critical role in developing and implementing these new policy frameworks to reduce systemic risks to financial stability. Reinhart and Rogoff (2013, 48) suggest that "the pendulum is swinging back to place a greater weight on [its] initial mandate of financial stability." While it remains to be seen how far the pendulum will swing, the role of central banks in promoting financial stability, especially in terms of financial crisis prevention, remains an active area of research and debate.

This article contributes to this discussion by synthesizing and building on the proceedings of a May 2016 workshop between policy officials and academics that was co-hosted by the Bank of Canada, the Centre for International Governance Innovation (CIGI), the Peterson Institute for International Economics (PIIE) and the International Monetary Fund (IMF).[4] It provides a critical overview of the current thinking on the appropriate scope and functions of central banks in financial stability regimes and discusses how the role of central banks may continue to evolve.

The Pursuit of Financial Stability

The financial system plays a vital role in supporting the real economy by directing savings toward investment and by diversifying and hedging risk. An effective financial system contributes to strong rates of fixed capital formation and helps sustain employment and economic growth over the long run.

Systemic risk is the risk that the financial system as a whole becomes impaired and that the provision of critical financial services breaks down, with potentially serious consequences for the real economy. The experience leading up to the crisis and its aftermath highlighted that increasing financial vulnerabilities that lead to financial system instability can generate two broad types of costs to society: (i) the misallocation of resources during financial booms (leading to excess investment in one or more sectors, often housing, and to undue indebtedness and leverage) and (ii) the severe recessions caused and exacerbated by financial stress and crises.[5]

A financial stability policy regime that guards against these risks often involves a trade-off between the resilience of the system and its efficiency in supporting economic growth. Thus policies must balance the social costs of financial instability with the social benefits of a well-operating financial system.

◀ *Policies must balance the social costs of financial instability with the social benefits of a well-operating financial system*

The financial system is dynamic; new markets, instruments and institutions are constantly being developed. The majority of these innovations improve the efficiency of the financial system, but others—particularly those motivated by regulatory arbitrage—can create new and potentially destabilizing

4 The joint workshop, "Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability" was held in Ottawa on 5 and 6 May 2016. An earlier version of Tucker (2016) was prepared for this conference.

5 See Tucker (2016).

financial vulnerabilities.[6] It is difficult to distinguish ex ante the innovations that improve the efficiency of the financial system from those that create new vulnerabilities.[7]

The next section lays out a conceptual framework for a regime that aims to reinforce the resilience of the financial system to withstand shocks, ensure that appropriate mechanisms are in place to handle crises and achieve a more forward-looking approach to mitigating the misallocation of resources.

Defining a financial stability regime

Efforts to address systemic risk and build resilience in the financial system span several policy areas, including microprudential supervision and regulation, macroprudential policy, liquidity provision, and management of the national balance sheet and related policy domains, such as the exchange rate regime and tax policy. They therefore involve the co-operative work of governments, central banks and financial supervisory and regulatory authorities.[8]

Tucker (2016) elaborates on a regime for financial system resilience or, as it is called in this article, a "financial stability regime" consisting of five elements:

(i) a clear definition of a "standard of resilience,"

(ii) microprudential regulation and supervision,

(iii) macroprudential surveillance,

(iv) macroprudential regulation, and

(v) crisis-management tools and policies.

Establishing an explicit "standard of resilience" for the financial system is a useful starting point for an operationally effective financial stability regime because it sets out the basic financial stability objective that the authorities must seek to achieve. At the core of this standard is a clear and explicit designation of that jurisdiction's tolerance of risk for crises. The standard of resilience determines the appropriate *aggregate* balance of costs and benefits for the financial system. The jurisdiction's tolerance for crises should ideally be established through democratic processes. The central bank, however, can inform these processes through its analysis. Furthermore, once the standard has been defined, the central bank's analysis can contribute to two additional elements that are necessary to articulate it clearly to the general public: (i) mapping out the processes by which shocks are transmitted through the financial system and (ii) identifying the first-round losses from those shocks.[9]

---

6 Regulatory arbitrage occurs when financial system participants innovate primarily for the purpose of avoiding existing regulation, thereby creating regulatory gaps.

7 Of course, some efficiency-improving processes may also increase financial stability risks. Indeed, new financial instruments or markets that initially increase efficiency can mutate into more vulnerable forms, for example, commercial paper and (illiquid) asset-backed commercial paper.

8 Tucker (2016) envisions a framework for stability that consists of four regimes: an inter-temporal macroeconomic stability regime that prioritizes domestic monetary stability; a national balance-sheet-management regime that seeks to avoid debt overhang and other resource misallocation; a global macroeconomic balance-sheet regime that aims to improve the stability of current account balances to support a more efficient allocation of global savings and investment; and a financial stability regime, which is the focus of this paper.

9 It should be noted that an important—but missing—element of this standard is how the choices concerning the *allocation* of the costs and benefits of the financial system are made throughout the various segments of society. While this is a crucial consideration, it is also best left to be determined by elected policy-makers.

In this framework, the other four components of the financial stability regime constitute the policy tools to monitor, identify and respond to emerging risks and manage the resulting financial stress should these risks materialize. Given its systemic macrofinancial perspective and its LLR role, the central bank is best placed to contribute to the last three components of the regime.[10] Historically, the central bank's role in financial stability has primarily been to manage financial stress as the LLR, but in recent decades this role has broadened to also include stress or crisis prevention.

Macroprudential surveillance involves analysis of the *system* to identify key linkages and behavioural feedback loops among and between financial markets and financial intermediaries. In doing so, surveillance helps identify financial market participants who are engaging in risky behaviour or regulatory arbitrage (which Tucker [2016] describes as "hidden actions") that are detrimental to system-wide stability and economic activity.

Macroprudential regulation involves developing specific policy measures and strategies to mitigate the buildup of imbalances that create excessive financial system stability risks, such as credit booms and resource misallocation, during periods of strong economic expansion.

The financial crisis revealed serious weaknesses in the microprudential framework in several jurisdictions. For instance, non-banks that engaged in various forms of highly leveraged credit intermediation were not effectively regulated and supervised. In addition, most jurisdictions did not have an effective macroprudential authority (a single agency or an inter-agency committee) that is both responsible for monitoring, identifying and responding to systemic risks *and* empowered to address these risks.[11]

The final component of the financial stability regime—crisis management—becomes operative when the measures to identify or mitigate key emerging risks are inadequate or when the adopted standard for resilience is breached and a financial crisis ensues.

The financial stability governance framework

Although the arrangements described above clearly identify and distinguish the critical elements necessary for an effective financial stability regime, there is no one-size-fits-all approach to its governance. Indeed, the exact roles of government (including the ministry of finance), the central bank and prudential authorities will vary by jurisdiction as a result of the diverse institutional structures, legal frameworks and financial system characteristics. In practice, a variety of institutional configurations for pursuing financial stability have emerged. Limited experience to date suggests that the effectiveness of one regime over another is dependent on the context, with no one framework being ideal for all jurisdictions (Lombardi and Siklos 2016).

Ultimately, two elements are paramount for an effective financial stability regime, regardless of the specific institutional configuration. First, the agencies responsible for each of the functions of a regime must be assigned clear mandates and empowered with sufficient policy tools to implement

◀ *Historically, central banks have played the role of lender of last resort, but that role has broadened to include stress or crisis prevention*

10 While effective microprudential regulation and supervision are critical to the success of the financial stability regime, there is no consensus on whether the central bank should be allocated microprudential, regulatory or supervisory responsibilities. See Goodhart (2000) and Nier et al. (2011) for an overview of this ongoing debate.

11 Since 2009, G20 leaders and policy-makers have been developing and implementing a comprehensive program to reform regulation at the global level to address these stability issues across the financial system (Knight 2014 and 2015). Policy-makers have accelerated their efforts toward establishing responsible authorities as a result of pressures to ensure that accountability for financial stability is clearly allocated (Lombardi and Moschella 2016; Lombardi and Siklos 2016).

those mandates.[12] Failing to assign and delineate responsibilities for financial stability, including implementing a framework for macroprudential policy, will hinder a given regime's ability to pursue the financial stability objective and may also put the central bank in a difficult position since its role in promoting financial stability may not be well understood by the public.[13] Second, multiple governments and agencies at the national and international levels have important and often complementary roles in promoting financial stability in the present international financial system because it is highly integrated across jurisdictions and spans a wide range of financial markets and institutions. Given this integration, and the opportunity for regulatory arbitrage, the various parties need to work together to monitor emerging vulnerabilities and to develop and consistently implement minimum global regulatory and supervisory standards. The next section highlights the characteristics and existing roles of central banks that make them well suited to play a vital role in the financial stability regime.

The Evolving Role of Central Banks

The pursuit of financial stability is at the very core of the mandates and functions of central banks. In particular, they have a natural role to play as LLR in response to financial stress, and they usually have broad responsibility for the oversight and operation of the payments and settlements infrastructure. In addition, central banks, given their macro perspective, are generally responsible for monitoring and reporting on systemic risks. Some central banks, such as the Bank of England or the US Federal Reserve Board, have broader prudential regulatory and supervisory responsibilities. As discussed below, financial stability concerns also factor into decision making since they relate to the objectives and effectiveness of monetary policy.[14]

Central banks are well placed to contribute importanty to the financial stability regime

Central banks are well placed to contribute importantly to the financial stability regime for several reasons. To start with, they have a system-wide perspective and consider macrofinancial linkages when analyzing business and financial cycles. Further, they have significant technical and modelling capacities associated with their macroeconomic stability objectives. There are also several operational features of central banks that further bolster their ability to contribute to the financial stability objective. For example, central banks acquire market intelligence through their conduct of financial market operations to implement monetary policy, to manage their balance sheets and, in some cases, to carry out foreign reserve and government financial transactions. Moreover, to the extent that they are independent from political pressures, central banks can arguably be more objective in undertaking risk analysis and making remedial policy recommendations. Finally, they are able to actively exchange information and consult with a wide range of public and private sector participants in the financial system on the monitoring and mitigation of financial vulnerabilities, and they often have the legal authority to acquire relevant data (Duffie 2016; He 2016; Mosser 2016).[15]

12 Clear mandates with sufficient accountability are necessary for reducing inaction bias when taking appropriate policy actions to pursue financial stability. Inaction bias is primarily driven by the fact that the costs of policy actions to mitigate the buildup of financial imbalances have negative short-term implications that are very visible, while the benefits of long-term economic gains from the maintenance of sustained financial stability are less easily perceived. Not implementing the necessary policy tools because they may increase the cost or decrease the availability of credit is an example of an inaction bias (Houben 2016).

13 See Goodfriend and King (2015) for an analysis of this type of circumstance with regard to the Swedish Riksbank from 2010 to 2015.

14 For a thorough discussion on the interaction between the price stability and financial stability mandates and the role of monetary policy in pursuing financial stability, see IMF (2015).

15 The collection and construction of data, however, are normally best left to other independent agencies.

That said, a central bank's reputation and credibility may be at risk should it be solely responsible (or perceived by the general public as being primarily responsible) for maintaining financial stability. In particular, central banks typically have authority over only a small set of tools for mitigating systemic vulnerabilities and risks and therefore should not be held accountable, in all instances, for inadequate defence against the buildup of financial imbalances. In addition, experience suggests that some financial systems may be particularly prone to instability and crises because of a lack of political will to establish an effective financial stability regime. Assigning sole responsibility for financial stability to a central bank in such circumstances could contribute to public dissatisfaction, which would erode central bank credibility more broadly (Johnson 2016) and thus undermine both financial and economic stability if not addressed.

Enhancing traditional roles

Central banks have traditionally played an important role in financial crisis management by acting as the LLR. After more than a century, the objectives and principles elaborated by Walter Bagehot remain at the core of the LLR function. But, the scope and application of the LLR function has evolved with the creation of new financial products and the development of new ways of originating financial instruments. Lessons from the financial crisis suggest that several possible extensions of the LLR function should be considered. Policy-makers should, for example, consider providing liquidity to a wider range of regulated financial institutions as well as to financial market infrastructures (FMIs) and against a broader range of collateral. Many central banks ended up creating new liquidity facilities during the crisis and have subsequently adjusted their policy frameworks to provide exceptional market-wide access to liquidity in times of severe stress.[16] The Bank of Canada, for example, recently enhanced its LLR policies along the lines described above, requiring that financial institutions have a credible recovery and resolution framework to be eligible for emergency lending assistance (ELA) and by allowing designated FMIs to be eligible for ELA (Bank of Canada 2015). While the LLR capacity is a crucial component of the crisis-management regime, it remains exactly that—a policy of last resort.

◀ *The scope and application of the lender of last resort function has evolved with the creation of new financial products and the development of new ways of originating financial instruments*

Monetary policy—particularly its role in promoting financial stability—is another central bank responsibility that has been revisited based on the lessons learned from the financial crisis. The debate on the "lean versus clean" roles of monetary policy to manage financial vulnerabilities has been supplanted by a more nuanced approach. This approach argues that monetary policy is too blunt an instrument to mitigate these vulnerabilities alone. Instead, it should remain focused on achieving its inflation-target objective yet complement macroprudential policy in managing financial vulnerabilities by adjusting the horizon over which it achieves its inflation target.[17] The Bank of Canada, for example, has adopted a risk-management approach to monetary policy decision making that incorporates both risks to inflation and risks to financial stability to achieve its primary inflation-target objective.[18]

16 Refer to BIS (2014) for a discussion on rethinking the design and application of LLR after the crisis.

17 Similarly, monetary policy should not be viewed as the last line of defence against financial stability risks but should be part of a comprehensive approach to mitigate financial vulnerabilities and reduce the risk of financial instability. See Schembri (2016).

18 See Poloz (2015).

Expanding communication and systemic risk analysis

As discussed earlier, most central banks are already responsible for monitoring systemic financial vulnerabilities and risks and communicating their assessments to other domestic agencies and the public. There are several ways that central banks can build on these activities and contribute more broadly to maintaining financial stability (beyond any microprudential responsibilities they may have). Specifically, as elaborated by Schembri (2016), central banks can

(i) encourage prudence by borrowers and lenders by publishing financial vulnerability and risk assessments;

(ii) enhance market discipline through increased transparency about financial vulnerabilities and risks, including the provision of relevant data, so that market participants can better price and manage risk;

(iii) help strengthen financial regulation and supervision by participating in macro stress-testing exercises on the banking system and by analyzing the effectiveness and possible unintended consequences of regulations on the functioning of the financial system; and

(iv) contribute to the development and implementation of macroprudential policies, including by analyzing the effects of such policies, investigating how financial innovation affects financial stability, and identifying regulatory arbitrage.

All of these functions are related to macroprudential surveillance. The first two are focused specifically on communicating vulnerability and risk assessments to strengthen self-discipline by increasing public awareness and reducing information externalities to financial market participants. The importance of communicating risk assessments, however, goes much deeper than simply increasing information on financial vulnerabilities and risks. Accountability for the accuracy of these assessments rises when risk assessments are made public, thereby increasing the incentive to improve the quality of data in a virtuous circle. Greater public awareness also helps generate support for implementing policies to mitigate financial stability (He 2016).

Publicly communicating risk assessments therefore plays a fundamental role in supporting the financial stability regime by ensuring that it is empowered to address the buildup of imbalances. For example, to try to leverage some of the benefits of greater communication, the European Central Bank (ECB) recently published its first biannual *Macroprudential Bulletin*, which is intended to raise the visibility of the ECB's macroprudential policy mandate, with the objectives of improving the transparency of its analysis and increasing knowledge of national and European macroprudential policies (Constâncio 2016a).

There are, however, several challenges to communicating risk assessments. To start with, clearly defining the objective of financial stability is a challenge because it is a long-term phenomenon whose costs and benefits are difficult to identify and quantify ex ante. Furthermore, it is difficult to communicate systemic risks in a way that is well understood by the public: financial system risk involves complex processes that must be translated into comprehensive, yet intuitive, risk profiles (Mosser 2016).

There are also several potential costs inherent in communicating risk to the public. First, the public and financial market participants might have unrealistic expectations about the central bank's ability to predict when risks will be realized. This is because these are unlikely tail events: vulnerabilities can persist for some time before a shock that triggers the realization of the related risk. Over time, the misalignment of the public's expectations with the central bank's capabilities could damage the institution's credibility. Second, the communication of risk could trigger the risk as a result of an excessive market reaction during times of high stress or risk aversion. Third, the confidentiality of the financial data of individual or small groups of institutions must be maintained (He 2016).

Roles in macroprudential policy

Central banks can play important roles in informing the development of micro- and macroprudential policy. Because they have the necessary system-wide perspective and technical capacity, as well as the institutional features listed at the beginning of this section, central banks are able to contribute significantly to developing and deploying macroprudential stress tests. Stress tests are an important tool for quantifying systemic risks, translating crisis scenarios into quantitative shocks, creating conditional forecasts and identifying fault lines to help prevent and manage future crises (He 2016).

Traditionally, financial stress testing has focused on whether individual institutions have enough capital and liquidity to withstand various economic and financial shocks. Macroprudential stress tests go beyond these individual assessments by considering banks' reactions to scenarios; two-way interaction between banks and the real economy; contagion effects among financial institutions (including non-banks), financial markets and financial infrastructure; and analysis of interactions with other non-financial sectors relevant for banks' risk management (Constâncio 2016b).

Macroprudential stress tests can also be used as an active surveillance tool within the financial stability regime because they go beyond static and largely qualitative assessments to construct quantifiable macroeconomic risk scenarios, with explicit triggers to determine the level of resilience that financial institutions must maintain. Stress tests can therefore be used to identify vulnerabilities and as a basis to inform policy discussions to address them. The fact that these stress tests are concerned with institutional resilience does, however, blur the line between micro- and macroprudential supervision. In this respect, Tucker (2016) suggests that "the enterprises of microprudential supervision and system-wide surveillance simply don't make sense—are incoherent—as stand-alone activities." Thus, all components of the stability regime should ideally be coordinated rather than operate independently.

◂ *All components of the financial stability regime should ideally be coordinated rather than operate independently*

The practical work of macroprudential regulation is a dynamic activity that consists of identifying and assessing these vulnerabilities and risks and taking the necessary mitigating actions. Tucker (2016), for example, suggests that the transmission of shocks and the realization of risks that generate losses could be in any phase of the financial cycle—whether normal, exuberant or depressed. In the exuberant stage, for example, when credit and leverage are increasing rapidly, stronger macroprudential regulation, including the implementation of the countercyclical capital buffers, is likely necessary to increase financial resilience and mitigate the buildup of financial imbalances.

Conclusion

The financial system is by its nature ever-changing. An effective financial stability regime must, therefore, be dynamic. It must combine vigilance with flexibility to identify, assess and respond to new vulnerabilities as they emerge. The regime should progress as understanding deepens on the interactions between the financial system and real economy, as analytical and modelling capabilities advance and as the quality of data improves. By working in tandem with other agencies, central banks can make important contributions to the stability regime, based on their system-wide macrofinancial perspective and their analytical capacity.

Because developing and implementing financial stability regimes remains a work in progress across jurisdictions, there are a number of priority areas for further research to better understand how to implement macroprudential policy and what role central banks should play in this process. First, it will be desirable to define as clearly as possible the standard of resilience in each jurisdiction. Second, to better understand the channels of financial and economic feedback, including contagion, the macroprudential policy framework should be extended by expanding the stress-testing framework beyond regulated banks to include other sectors of the financial system. Finally, more thinking is needed to develop effective co-operative approaches across public authorities to monitor, share information on and mitigate (or prevent) hidden actions, including financial innovation or mutation and regulatory arbitrage, especially cross-border.

Literature Cited

Bagehot, W. 1873. *Lombard Street: A Description of the Money Market*. London: Henry S. King and Co.

Bank for International Settlements (BIS). 2014. "Re-Thinking the Lender of Last Resort." BIS Papers No. 79.

Bank of Canada. 2015. *Lender of Last Resort* (and related policy documents). Updated 3 December, available at http://www.bankofcanada.ca/core-functions/financial-system/lender-of-last-resort.

Constâncio, V. 2016a. "The New ECB Macroprudential Bulletin." voxeu.org, 25 April, accessed on 18 May 2016, available at http://voxeu.org/article/new-ecb-macroprudential-bulletin.

———. 2016b. "Governance of Macroprudential and Monetary Policy." Speech to the Joint Workshop: Bank of Canada, International Monetary Fund, Centre for International Governance Innovation, and Peterson Institute for International Economics: "Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability," Ottawa, 6 May.

Crockett, A. 2000. "Marrying the Micro- and Macro-prudential Dimensions of Financial Stability." Speech to the Eleventh International Conference of Banking Supervisors, Basel, 20–21 September.

Duffie, D. 2016. "Identifying and Communicating Systemic Risk: The Role of Central Banks." Speech to the Joint Workshop: Bank of Canada, International Monetary Fund, Centre for International Governance Innovation, and Peterson Institute for International Economics: "Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability," Ottawa, 6 May.

Goodfriend, M. and M. King. 2015. *Review of the Riksbank's Monetary Policy 2010–2015*, Stockholm.

Goodhart, C. A. E. 2000. "The Organisational Structure of Banking Supervision." Financial Stability Institute Occasional Papers No. 1.

He, D. 2016. "Central Banks and Financial Stability Analysis." Speech to the Joint Workshop: Bank of Canada, International Monetary Fund, Centre for International Governance Innovation, and Peterson Institute for International Economics: "Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability," Ottawa, 6 May.

Houben, A. 2016. Discussant remarks. Joint Workshop: Bank of Canada, International Monetary Fund, Centre for International Governance Innovation, and Peterson Institute for International Economics: "Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability," Ottawa, 6 May.

International Monetary Fund (IMF). 2015. "Monetary Policy and Financial Stability." IMF Policy Paper, August.

Johnson, S. 2016. Discussant remarks. Joint Workshop: Bank of Canada, International Monetary Fund, Centre for International Governance Innovation, and Peterson Institute for International Economics: "Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability," Ottawa, 6 May.

Knight, M. D. 2014. "Reforming the Global Architecture of Financial Regulation: The G20, the IMF and the FSB." CIGI Paper No. 42.

———. 2015. "Completing the G20's Program to Reform the Global Architecture of Financial Regulation." CIGI Paper No. 55.

Lane, T. 2013. "Financial Stability in One Country?" Speech to the Weatherhead Center for International Affairs at Harvard University, Cambridge, 11 February.

Lombardi, D. and M. Moschella. 2016. "The Symbolic Politics of Delegation: Macroprudential Policy and Independent Regulatory Authorities." *New Political Economy*, 23 June: 1–17.

Lombardi, D. and P. Siklos. 2016. "Benchmarking Macroprudential Policies: An Initial Assessment." *Journal of Financial Stability* 27 (2016): 35–49.

Mosser, P. C. 2016. "Central Banks and Financial Stability Analysis." Speech to the Joint Workshop: Bank of Canada, International Monetary Fund, Centre for International Governance Innovation, and Peterson Institute for International Economics: "Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability," Ottawa, 6 May.

Nier, E. W., J. Osiński, L. I. Jácome and P. Madrid. 2011. "Institutional Models for Macroprudential Policy." IMF Staff Discussion Note 11/18.

Poloz, S. S. 2015. "Integrating Financial Stability into Monetary Policy." Speech to the Institute of International Finance, Lima, 10 October.

Reinhart, C. M. and K. S. Rogoff. 2013. "Shifting Mandates: The Federal Reserve's First Centennial." *American Economic Review* 103 (3): 48–54.

Schembri, L. 2016. "Stress Prevention: Central Banks and Financial Stability." Speech to the Joint Workshop: Bank of Canada, International Monetary Fund, Centre for International Governance Innovation, and Peterson Institute for International Economics: "Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability," Ottawa, 6 May.

Tucker, P. 2016. "The Design and Governance of Financial Stability Regimes: A Common-Resource Problem that Challenges Technical Know-How Democratic Accountability and International Co-ordination." CIGI Essay on International Finance, 3.

Market Operations and Liquidity Provision at the Bank of Canada

Mark de Guzman, Financial Markets Department

- The Bank of Canada has a responsibility to conduct monetary policy to maintain a low and stable rate of inflation and, in co-operation with other agencies, to promote the stability and resilience of Canada's financial system.
- To achieve its monetary policy and financial stability objectives, the Bank has established a clear framework to guide its financial market operations, support the provision of routine liquidity to facilitate settlement in the payments system, and respond to extraordinary or emergency liquidity needs.
- Although the framework was generally effective throughout the 2007–09 global financial crisis, the Bank recently updated it to help ensure that it remains so. Going forward, the Bank must continue to be proactive and respond to the evolving financial system in a prudent and calibrated fashion, considering and making future enhancements to the framework as needed.

This article provides a concise overview of the Bank of Canada's framework for market operations and liquidity provision.[1] Throughout the discussion some of the enhancements to this framework that have recently been implemented are described. These enhancements were motivated by developments in the financial market environment during and following the 2007–09 global financial crisis.

The Bank of Canada's Framework for Market Operations and Liquidity Provision

The Bank conducts a range of financial market operations as part of its regular responsibilities and provides liquidity to the Canadian financial system as required. Each of the operations and facilities, or tools, is designed to achieve one or both of the following objectives:

- implement monetary policy by reinforcing the Bank's target for the overnight rate
- support financial stability by facilitating the efficient functioning of Canadian financial markets and by providing backstop liquidity under extraordinary circumstances

1 For the complete framework, including terms and conditions and other related information, see http://www.bankofcanada.ca/markets/market-operations-liquidity-provision/framework-market-operations-liquidity-provision.

The Bank's framework is predicated on using targeted and well-designed tools to provide market participants with an incentive to trade with each other. The tools focus on liquidity—providing or absorbing it—as a means of influencing short-term interest rates under normal market conditions. These tools can also be used to help resolve a more protracted liquidity shortage, whether it is broad-based or at a specific Canadian financial institution. Factors related to liquidity provision, such as distribution, timing and amount, are therefore important considerations to ensure the effectiveness of the Bank's framework. The tools are facilitated by—and influence—the size, structure and management of the Bank's balance sheet.

Under normal market conditions, the Bank prefers to adopt a less active role in markets to help minimize potential distortions from its activities. It uses its tools only when necessary to reinforce its monetary policy and financial stability objectives and relies on its counterparties to redistribute central bank liquidity. Under this approach, the Bank's counterparties facilitate the transmission of its policy objectives to the broader Canadian financial system, given that these counterparties are the system's main market participants and play a central role in influencing liquidity conditions.

◀ *The Bank of Canada prefers to adopt a less active role in markets under normal conditions to help minimize potential distortions from its activities*

In situations of severe market-wide liquidity stress, the Bank generally continues to rely on its counterparties to redistribute liquidity. It is quite likely, however, that the Bank would take on a more active role in providing liquidity, as it did in response to the 2007–09 global financial crisis when it activated a number of temporary market-wide facilities. The parameters of these facilities varied along different dimensions, including eligible counterparties, eligible securities and terms. As well, the Bank might, for example, provide market-wide liquidity more frequently, perhaps even make it readily available, or it might respond to persistent liquidity shortages of specific financial institutions directly.

Ensuring the Bank's Framework Remains Effective

Financial markets are dynamic, constantly evolving and adapting to change. To help ensure the effective implementation of monetary policy and to support the smooth and efficient functioning of the Canadian financial system, it is important for the Bank to be alert to any changes. The Bank's aim is to be proactive and respond to the evolution of the financial system in a prudent and calibrated fashion.

For these reasons, in 2013 the Bank began a review of its framework for market operations and liquidity provision that was completed in 2015. The review took into account experiences in responding to the global financial crisis both in Canada and in other jurisdictions as well as the evolving operational practices at other major central banks. Following the review, the Bank published a consultation paper in which several framework enhancements were proposed.[2] The underlying objectives of the enhancements were to increase the effectiveness of the overall framework in response to the ongoing and expected changes in the external environment, including lessons learned from the crisis, and to manage the expected future growth in the Bank's balance sheet.

Some of the changes considered in the external environment relate to the ways financial institutions manage their liquidity needs. In Canada, for example, liquidity across the system has typically been distributed by the

2 See http://www.bankofcanada.ca/2015/05/public-consultations-bank-canada-framework-financial-market-operations for further information about the Bank's consultation papers.

major banks and primary dealers. At present, there are 17 participating financial institutions in the Large Value Transfer System (LVTS)—Canada's main payment system and a key part of monetary policy implementation. These institutions have accounts at the Bank of Canada and execute payments with each other throughout the day. But primary dealers of Government of Canada securities are the main counterparties to the Bank in its market operations. These institutions can access and redistribute central bank liquidity more broadly over the normal course of their business activities.

Over the past few years, however, this liquidity redistribution channel has evolved. Specifically, the Bank has observed that financial institutions have become somewhat less willing to borrow extra liquidity through the Bank's operations and redistribute it to others. It appears that these institutions have become more focused on meeting their own liquidity needs. More broadly, financial institutions have been rationalizing the use of their balance sheets and moving away from balance-sheet-intensive and low-margin business lines. Although there have been no major liquidity disruptions from this change in financial institutions' behaviour, it was prudent to consider such behaviour when the Bank's framework was being updated.

◀ *One of several changes the Bank of Canada has observed is that financial institutions have become less likely to borrow extra liquidity through the Bank's operations to redistribute to others*

Other considerations were the changing dynamics in core funding and government debt markets, including increased demand for such high-quality liquid assets, and the degree of Government of Canada securities trading "on special," that is, at repo rates well below the general collateral rate. From 2013 to 2015, a growing number of Government of Canada bonds were persistently being traded on special, causing tightness, or pressure, in the repo market. Repo tightness typically reflects an imbalance between the demand for and availability of certain securities in the repo market. Protracted repo tightness can affect the cash prices of these bonds and contribute to a reduction in market liquidity. It can also lead to an increase in settlement fails.[3]

Several structural and cyclical factors had been at play in causing this more widespread and persistent repo tightness over this period, including the following:

- increased foreign ownership of Government of Canada bonds,
- changes in the activities of financial institutions in the repo and securities-lending markets,
- greater demand for high-quality assets (partly to meet regulatory requirements) and
- lower financial incentives to lend out bonds given low interest rates.[4]

Another important consideration was the changing dynamics in the Bank's balance sheet. Although the volume of currency in circulation—the largest liability for the Bank—has recently outpaced the growth of nominal gross domestic product (GDP), it has historically increased in line with GDP and was assumed to do so. This would increase the Bank's asset requirements accordingly. As part of its market operations, the Bank had been purchasing

3 A settlement fail occurs when, on the settlement date of a trade, either the seller does not deliver the securities in due time or the buyer does not deliver funds in the appropriate form.

4 The incidence of bonds trading on special in Canada has declined significantly over the past year because overall holders were more active participants in the repo and securities-lending markets.

a fixed share of 20 per cent of each nominal bond at auction for its balance sheet and, in some scenarios, that share would have to be raised further if no changes were made to the Bank's purchases.[5]

An increase in the Bank's participation at each auction would further reduce the tradeable float of Government of Canada securities in an environment of increasing investor demand for such securities, in part reflecting regulatory changes. Such a reduction was expected to have some effect on the liquidity of Government of Canada securities, and the Bank's purchases of these securities were therefore considered part of the potential enhancements.

After completing its review, the Bank concluded that its framework for financial market operations and liquidity provision has generally been effective in achieving its objectives but that making some enhancements in several areas would be prudent. Interested parties were invited to provide comments on the proposed enhancements, and the Bank also held a series of meetings with industry associations and other stakeholders.

Respondents were supportive of the overall direction of the Bank's proposed changes. The comments acknowledged the Bank's efforts to enhance certain areas of its financial market operations to improve the effectiveness of the overall framework in light of ongoing and expected changes in the external environment. Respondents also acknowledged the Bank's efforts to manage its balance sheet in a manner appropriate to achieving its monetary policy and financial stability objectives.

Taking into consideration the feedback received, the Bank implemented several changes to its framework for financial market operations and to its Emergency Lending Assistance (ELA) policy, which have been in place since 1 October 2015.[6] The framework described below is the Bank's current framework that reflects these enhancements. **Table 1** at the end of this article summarizes the Bank's framework for market operations and liquidity provision.

◂ *Changes to the Bank of Canada's framework for financial market operations and its Emergency Lending Assistance Policy have been in place since 1 October 2015*

Reinforcing the Target for the Overnight Rate

The Bank of Canada conducts monetary policy by setting and reinforcing the target for the overnight interest rate, often referred to as the policy rate, through its market operations. This directly influences the interest rates at which banks and other financial system participants borrow and lend funds for a term of one business day. The level of the overnight interest rate and expectations about its future path also influence other longer-term interest rates as well as a broader range of asset prices.

Because almost all wholesale payments (measured by value) flow through the LVTS, it is the focus of the Bank's monetary policy operating framework.[7] To facilitate trading at the target rate, the framework includes the operating band, or interest rate corridor, which is in turn supported by standing deposit and lending facilities.[8] The midpoint of the operating band

5 See http://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2010/07/statement_policy.pdf for further information on the Bank's policy for acquiring and managing financial assets for its balance sheet.

6 The revised ELA policy was published in December 2015. See http://www.bankofcanada.ca/markets/market-operations-liquidity-provision/framework-market-operations-liquidity-provision/emergency-lending-assistance/ for more information on the ELA policy.

7 See http://www.bankofcanada.ca/core-functions/financial-system/canadas-major-payments-systems/#lvts to learn more about the LVTS.

8 There are two standing lending facilities: the Standing Liquidity Facility, which is available to LVTS participants, and the Overnight Standing Repo Facility (formerly the Overnight Standing Purchase and Resale Agreement Facility), which is available to primary dealers.

is the Bank's target for the overnight rate, and the presence of the standing deposit and lending facilities provides strong incentives for transactions between major participants in the overnight market to take place at or near the target rate.

The level of the settlement balances available in the system can also be adjusted to address some frictions in the payments system, such as timing differences or forecast errors, and to further support trading at the target for the overnight rate.[9] Unexpected payment frictions in the market can, however, sometimes put pressure on liquidity and cause the overnight rate to move away from the Bank's target rate during the day. If the Bank judges that this deviation stems from broad-based payment frictions, it can offset this pressure by adding or withdrawing liquidity using overnight repo or overnight reverse repo operations.

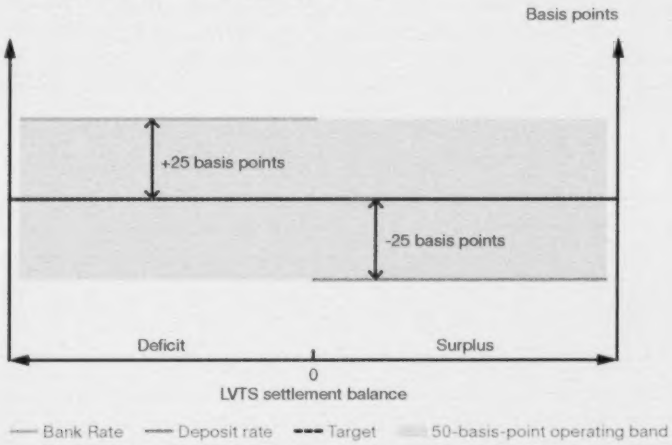
If the Bank judges deviation of the overnight rate stems from broad-based frictions, it can offset pressure by adding or withdrawing liquidity with routine operations

Operating band

The Bank's operating band is an interest rate corridor of 50 basis points around the Bank's target for the overnight rate (**Figure 1**). LVTS participants in a positive position in the LVTS at the end of each day must leave these funds on deposit with the Bank in their settlement account. The remuneration rate for these settlement accounts is the "deposit rate" (the target rate minus 25 basis points), which is the bottom of the operating band.

Conversely, LVTS participants in a deficit position at the end of the day must ensure that the balance in their settlement account is at least zero. To offset their deficit position, these participants must take an overnight collateralized advance from the Bank through the Standing Liquidity Facility (SLF) at the Bank Rate (the target rate plus 25 basis points), which is the top of the operating band.

Figure 1: The Bank of Canada's operating band



9 On a daily basis, there can be uncertainty about the timing of specific market transactions, such as the settlement date for when a merger and acquisition can occur, or forecasting errors, particularly on high volume days, because of the challenges that LVTS participants face in estimating both their own cash flows and those of their clients.

These arrangements encourage transactions for overnight funds in the marketplace to be at rates within the operating band. This is because participants know that if they have a positive balance they will earn the deposit rate, at a minimum, and will not need to pay more than the Bank Rate to cover shortfalls in their settlement account. Given that the opportunity costs of borrowing from and depositing funds with the Bank at the end of each day are generally the same when using the midpoint of the operating band as a reference (i.e., ± 25 basis points), participants have an incentive to trade with each other at or near the Bank's target for the overnight rate.

Standing Liquidity Facility

Through the SLF, the Bank of Canada can routinely provide overnight credit (advances) to participants in the LVTS that are experiencing temporary liquidity shortages as a result of unexpected payment frictions.[10] Advances extended by the Bank to LVTS participants under the SLF must be secured using a wide range of high-quality collateral.[11] By enabling overnight settlement in the LVTS payments system, the SLF reinforces monetary policy and facilitates the smooth functioning of the financial system.

The Bank reinforces monetary policy with the SLF because LVTS participants accessing the SLF pay the Bank Rate. The higher cost of using the SLF provides an incentive for LVTS participants to cover their net deficit positions by trading with other participants at rates within the operating band before settling using the SLF. While only LVTS participants have access to the SLF (and a deposit facility), this incentive supports the Bank's monetary policy objectives more generally by influencing the behaviour of a broader group of market participants through their interactions with LVTS participants.

The SLF also encourages the smooth functioning of the financial and payment systems by providing overnight liquidity to institutions that are unable to borrow from their LVTS counterparts. In the majority of cases, LVTS participants are able to borrow from each other to settle any end-of-day net deficit position in the payments system. There may be occasions, however, when a participant finds itself unable to find a lending LVTS counterpart on short notice because of cash flow timing differences or technical and operational reasons, such as reaching constraints on its risk-management counterparty credit limit. The SLF ensures that LVTS participants are able to cover temporary shortfalls in funds that can arise from the daily flow of LVTS payments.

Institutions experiencing persistent liquidity shortages—shortages that would typically reflect a more structural funding stress at the institution—should not be accessing the SLF. In such extraordinary circumstances, the institution should consider requesting ELA from the Bank.

Overnight Standing Repo Facility

In 2009, the Bank introduced a new standing facility, the Overnight Standing Repo Facility (formerly the Overnight Standing Purchase and Resale Agreement Facility), intended to provide a source of funding for primary dealers in Government of Canada securities that do not have access to the SLF. The facility provides a funding backstop at the Bank Rate to primary

10 See http://www.bankofcanada.ca/core-functions/financial-system/canadas-major-payments-systems to learn more about Canada's major payment systems.

11 Eligible collateral includes securities issued or guaranteed by the Government of Canada or a province as well as other high-quality securities that meet the Bank's SLF collateral policy. For more information on collateral eligible for the SLF, see http://www.bankofcanada.ca/2015/06/assets-eligible-collateral-under-bank-canadas-standing-liquidity-15-june-2015.

dealers on an overnight secured basis. It helps address potential gaps with respect to the implementation of monetary policy through the payments system by ensuring that all main participants in the overnight funding market have similar access to secured overnight liquidity at the Bank Rate, reinforcing the top of the operating band.

Adjustments to the level of settlement balances

At the end of each day, the Bank sets a target for LVTS settlement balances that is effective for the following day. This helps set trading conditions for the overnight market. As well, changes in the targeted level of settlement balances can act as a powerful signal of the Bank's resolve to reinforce its target for the overnight rate.[12]

The LVTS is a closed system, which means that the net overall cash position of the entire system will always be zero. LVTS participants with deficit positions therefore know that there is at least one participant in the system with an offsetting surplus position and that this participant is a potential counterparty for transactions at market rates. The Bank is also a participant in the LVTS and provides positive settlement balances to the other participants by simply targeting a deficit LVTS position for itself. The settlement balances provided by the Bank help reduce transaction costs and other frictions during the end-of-day process. As a result, they lessen the need for participants in deficit positions to take frequent small advances from the Bank because participants should be able to cover a deficit position by borrowing from other participants.

Changing the level of settlement balances is an effective policy tool for reinforcing the Bank's target for the overnight rate, particularly when it is facing somewhat persistent or seasonal upward pressure, such as around quarter-ends and the fiscal year-end of commercial banks.[13]

Increasing the level of settlement balances provides a strong incentive for LVTS participants to lend their cash, thus putting downward pressure on the overnight rate because higher settlement balances will result in some participants being in a positive position at the end of the day. These funds must be deposited overnight through the Bank's deposit facility and remunerated at the deposit rate.

Overnight repo and overnight reverse repo operations

The Bank conducts overnight repo and overnight reverse repo operations to further support the effective implementation of monetary policy by injecting or withdrawing intraday liquidity, thereby reinforcing the Bank's target for the overnight rate.

If transactions in the Canadian overnight market for general collateral are generally being conducted at rates above the Bank's target, the Bank may inject liquidity using overnight repo operations by purchasing Government of Canada securities from primary dealers, with an agreement to resell those securities to the same counterparty the next business day. Conversely, the Bank may withdraw liquidity using overnight reverse repo operations.

---

12 See http://www.bankofcanada.ca/markets/market-operations-liquidity-provision/framework-market-operations-liquidity-provision for more information on how the Bank achieves its target level for settlement balances.

13 In spring 2009, amid the global financial crisis, the Bank temporarily adjusted its operating framework when the target for the overnight and the deposit rates were both set at 0.25 per cent. To steer the overnight rate to this value, the Bank set the target level for settlement balances at $3 billion, its highest level since the inception of the LVTS.

Before 1 October 2015, these operations were conducted at a fixed rate equal to the Bank's target. Following an internal review of the Bank's market operations framework, however, these operations have since been conducted using a competitive auction and have higher counterparty and aggregate limits. This change in the way funds are distributed allows them to be channelled to counterparties that need them most.[14] If necessary, the Bank is prepared to offer multiple rounds of overnight repo or reverse repo operations.

The change in the way the Bank distributes funds in its overnight repo operations allows them to be channelled to counterparies that need them the most

Facilitating the Efficient Functioning of Canadian Financial Markets

The Bank undertakes financial market transactions with eligible counterparties to support monetary policy and the efficient functioning of Canadian financial markets. These transactions typically involve the purchase and sale of financial assets. The size of the Bank's holdings of financial assets is generally driven by its role in issuing currency, specifically bank notes or paper money, and the amount of it in circulation. The issuance of currency creates a liability for the Bank, the largest on its balance sheet. Government of Canada deposits, including those supporting the government's prudential liquidity plan, typically represent the Bank's second-largest liability.

To offset these liabilities, the Bank needs to hold financial assets. A small amount of these are foreign assets, primarily shares in the Bank for International Settlements (BIS). Apart from the BIS shares, these assets are mainly denominated in Canadian dollars, as are the Bank's liabilities, and composed mostly of investments in Government of Canada securities and term repos.[15] Decisions about acquiring and disposing of financial assets and managing the Bank's balance sheet are based on the guidelines of neutrality, prudence and transparency.[16]

The Bank maintains neutrality by conducting its transactions in as broad a manner as possible to limit market distortions from its investment activities. Prudence is exercised primarily by selecting assets that have a low credit risk, and the Bank achieves transparency by communicating its balance-sheet activities to the public.[17]

Government of Canada Securities Portfolio

The Bank's outright holdings of Government of Canada nominal bonds and treasury bills are structured to broadly reflect the composition of the federal government's stock of nominal domestic marketable debt.[18] Typically, a fixed percentage of Government of Canada bonds is acquired at each

14 Overnight repos are traded at rates equal to or higher than the Bank's target rate, depending on market conditions and bidding behaviour at the auction. Similarly, overnight reverse repos are traded at rates equal to or lower than the Bank's target rate.

15 The Bank's purchases of Government of Canada nominal bonds and treasury bills are conducted on an outright basis through non-competitive bids at Government of Canada securities auctions. The Bank may also acquire previously issued Government of Canada securities that are already trading in the market.

16 When market conditions warrant, the Bank can implement unconventional monetary policies, which may involve targeted purchases to affect certain segments of the yield curve or purchases of other assets. See the December 2015 speech by Poloz titled, "Prudent Preparation: The Evolution of Unconventional Monetary Policies" and the Annex included in the April 2009 *Monetary Policy Report* at http://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2010/03/mpr230409.pdf to learn more about the Bank's framework for conducting monetary policy at low interest rates.

17 This requirement for transparency may be waived under exceptional circumstances.

18 The Bank does not purchase or hold Government of Canada Real Return Bonds given the low level of issuance of such bonds and to avoid any perceived conflict with monetary policy.

bond auction to achieve the target structure for asset allocations.[19] The Bank's minimum purchase amount, which was reduced to 15 per cent on 1 October 2015, is disclosed ahead of the relevant bond auction, and the actual amount purchased is disclosed in the bond auction results.[20] The public would also be notified of any change to this fixed percentage of purchases. This helps support the efficient functioning of Canadian financial markets because the neutrality and predictability of the purchases help mitigate potential market volatility or price distortions in the Government of Canada securities market.

Term repo operations

Following the Bank's review of its financial market operations framework, term repo operations—the temporary acquisition of high-quality assets through the repo market—were added as part of the Bank's routine operations beginning on 1 October 2015. The rationale behind this decision was to promote the orderly functioning of Canadian financial markets, help manage the Bank's balance sheet and provide the Bank with information on conditions in short-term funding markets.[21]

Term repos reduce the need for the Bank to acquire Government of Canada securities outright for its balance sheet, improving the liquidity of these securities and thereby supporting the efficient functioning of Canadian financial markets. Because the Bank's holdings of Government of Canada securities are generally held to maturity, purchasing fewer of them improves their liquidity because there are more available in the market for investors and other market participants to trade. These term repo operations may encourage the further development of, and liquidity in, the longer-term repo market in Canada. They also enhance the Bank's flexibility in its asset management.

Securities-Lending Program

The Bank established its Securities-Lending Program in 2002 to help support the liquidity of Government of Canada securities by providing a secondary and temporary source of these securities to the market. Under this program, the Bank can lend a portion of its holdings (up to 50 per cent) of Government of Canada securities to primary dealers when the Bank judges that a specific bond or treasury bill is trading below a certain threshold, or is unavailable, in the repo market. Securities are lent through a tender process for a term of one business day.

This program helps support the liquidity of the Government of Canada securities market and is designed to support efficient clearing and price discovery. A liquid and transparent market for Government of Canada securities is important for the efficient functioning of Canadian financial markets. It helps the government and other borrowers in their financing activities and supports the Bank's objectives in the transmission of monetary policy.

---

19 Government of Canada treasury bills and cash-management bills are acquired in variable amounts, based on Bank staff projections of expected future demand for bank notes and other liabilities as well as on the maturity profile of its current holdings of treasury bills at the time of each auction.

20 Auction details, including the Bank's minimum purchase amount, are disclosed approximately one week before each bond auction in the bond's Call for Tender. Results are provided on the day of the bond auction.

21 Term repos transacted by the Bank typically have approximately one- and three-month terms. The Bank may also conduct term repos for different terms—for example, to offset seasonal fluctuations in the demand for bank notes.

Providing Liquidity Under Extraordinary Circumstances

Under extraordinary circumstances, the Bank has the authority to provide exceptional liquidity to support financial system stability. The Bank can provide market-wide liquidity in a number of ways to respond to severe system-wide liquidity stress, including by providing secured advances and by conducting buy and sell-back securities transactions.[22] However, to address funding shortages at specific financial entities, ELA would typically be the appropriate tool.

The origin of the financial stress is a key factor in determining whether liquidity should be provided on a market-wide basis versus a bilateral basis (for example, ELA).[23] More specifically, the Bank considers the degree to which the origin of the pressure is generalized or not. The stress could be experienced across Canadian financial markets, for example, and driven by general risk aversion or factors outside of Canada, or it could be localized at a Canadian financial institution, such as an LVTS participant. Market-wide liquidity facilities are designed to address the former case, while ELA is used to address the latter.

◀ *The origin of the financial stress is a key factor in determining whether liquidity should be provided on a market-wide basis versus a bilateral basis*

To provide an example of the use of market-wide facilities, global financial markets experienced severe pressure in 2008 driven by a series of failures and near-failures of financial institutions in the United States and Europe. Liquidity was impaired for both financial and non-financial entities, with market-based financing proving difficult for many of these borrowers. In Canada, liquidity in financial markets also declined, though the deterioration was much less severe than that in other markets. Given that the stress was market-wide and not driven by a severe and idiosyncratic liquidity shortage of a specific Canadian financial institution, the Bank expanded its provision of market-wide liquidity and activated a number of temporary market-wide liquidity facilities.

Providing market-wide liquidity

In response to a severe system-wide liquidity shortage, the Bank could expand existing tools (e.g., overnight repo/overnight reverse repos, term repos) along different dimensions to support the efficient functioning of Canadian financial markets. If, however, the Bank judges that the liquidity shortage may become more intense or might require additional flexibility, it can introduce additional market-wide liquidity facilities to further support liquidity needs. In terms of assessing system-wide stress, the Bank's regular term repo operations provide details on short-term funding markets that complement information gathered by the Bank through market intelligence.

Expanding existing tools

In terms of expanding existing tools, the Bank could increase the size or overall amount of liquidity provided (possibly alongside an increase in the level of settlement balances), the term of the operations and/or their frequency. Additional expansions of existing operations could include broadening the set of eligible collateral and/or increasing the list of eligible counterparties, subject to any criteria deemed appropriate by the Bank.

---

22 The provision of such advances would be subject to the Bank's Rules Governing Advances to Financial Institutions. See http://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2015/12/rules-governing-advances-financial-institutions.pdf for more information.

23 Canadian financial institutions or financial market infrastructures experiencing persistent liquidity shortages can consider requesting ELA from the Bank and must meet certain eligibility requirements.

A key benefit to expanding existing tools to respond to system-wide liquidity stress is that the stigma associated with their use during such an event would be low, given they are routine. Those counterparties experiencing more severe liquidity stress might therefore be more willing to make use of the Bank's expanded liquidity tools, which may help normalize the situation more quickly. Helping resolve the system-wide liquidity stress may, however, require increased flexibility beyond expanding the Bank's existing tools.

Helping resolve system-wide liquidity stress may require increased flexibility beyond expanding the Bank's existing tools

One factor that may necessitate increased flexibility is that the Bank's operations are typically auction-based and conducted at fixed intervals, a format that might not always be the most effective. Under certain stress scenarios, for example, those institutions that need the liquidity the most may not have sufficient access or may be unable to access liquidity—even if the Bank conducts operations more frequently. Similarly, as expectations for increased system-wide liquidity pressure mount, market participants might engage in hoarding activity, becoming less inclined to redistribute central bank liquidity.

Distribution and timing could therefore prove to be critical when responding to market-wide liquidity stress or actively trying to limit its intensification. Accordingly, an additional tool the Bank could use more proactively to provide market-wide liquidity with greater flexibility is to activate the Contingent Term Repo Facility (CTRF), which would become a standing (readily available) bilateral facility once activated.

Once activated, the Contingent Term Repo Facility would offer greater flexibility to provide market-wide liquidity on a standing basis

Contingent Term Repo Facility

The Bank's standing facility to respond to severe market-wide liquidity stress is the CTRF. Upon activation, the CTRF would offer eligible counterparties liquidity directly on demand. This facility would provide the Bank with the flexibility to offer liquidity beyond primary dealers and their affiliates, at the Bank's discretion, should the Bank deem it necessary to support the stability of the Canadian financial system. Counterparties beyond primary dealers and their affiliates would need to demonstrate significant activity in the Canadian money and/or bond markets, be subject to federal or provincial regulation and meet any other conditions the Bank requires.

Activation and deactivation of the CTRF would be at the Bank's sole discretion, as warranted. CTRF terms and conditions would also be published upon activation. This not only helps reassure counterparties that an extraordinary market-wide liquidity facility is in place but also helps mitigate the inherent moral hazard because activation and the terms are at the Bank's discretion. This facility would not be used to address idiosyncratic liquidity shocks at individual institutions.

If the CTRF is activated, the Bank would undertake prudent disclosure procedures, such as preserving counterparty confidentiality, that are consistent with helping mitigate the potential stigma that could be associated with this facility. An appropriate degree of transparency, such as operation dates, amounts, terms and rates, would also be provided to the public at the proper time.

Emergency Lending Assistance

ELA is a loan or advance to eligible financial institutions and financial market infrastructures at the Bank's discretion. The provision of ELA is extraordinary and designed to provide last-resort liquidity to individual financial institutions or financial market infrastructures that are facing serious liquidity problems.

For further information on the Bank's ELA policy and its recent changes, see the article entitled "Recent Changes to the Bank of Canada's Emergency Lending Assistance Policy" in this issue of the *Bank of Canada Review*.

Conclusion

Financial markets have evolved and, given their dynamic nature, they are expected to continue to do so. To ensure that its monetary policy and financial stability objectives are achieved, the Bank will continue to regularly monitor developments in the financial market environment and to prudently consider appropriate enhancements to its framework to respond to shifts in the external landscape.

Table 1: Summary of the Bank's framework for market operations and liquidity provision

Reinforcing the target for the overnight rate		
Purpose	Tool	Key features
To deal with temporary end-of-day liquidity surpluses resulting from unexpected payment frictions in the Large Value Transfer System (LVTS)	Deposits at the Bank of Canada	• Counterparty's discretion • Overnight term • Deposit rate • Liquidity absorbing • Available to LVTS participants

To deal with temporary end-of-day liquidity shortages resulting from unexpected payment frictions in the LVTS	Standing Liquidity Facility
	Overnight Standing Repo Facility
		• Counterparty's discretion
		• Overnight term
		• Bank Rate
		• Liquidity providing
		• **Standing Liquidity Facility:**
		  • Secured advance
		  • Available to LVTS participants
		• **Overnight Standing Repo Facility:**
		  • Repo transaction
		  • Available to primary dealers

To help reduce counterparty searches and other frictions intraday and during the end-of-day LVTS process	Adjustments to the level of settlement balances	• Bank's discretion • Usually set above zero • Liquidity providing • Available to LVTS participants
To deal with generalized intraday liquidity pressure	Overnight repos Overnight reverse repos	• Bank's discretion • Overnight term • Multi-price auction • Liquidity providing or absorbing • Repo transaction • Available to primary dealers

(continued...)

Table 1: Summary of the Bank's framework for market operations and liquidity provision *(continued...)*

Supporting the efficient functioning of Canadian financial market		
Purpose	**Tool**	**Key features**
To manage the Bank's balance sheet in a prudent, market-neutral and transparent manner	Primary market purchases of Government of Canada treasury bills and nominal bonds	• Purchases structured to broadly reflect the composition of the federal government's stock of nominal domestic marketable debt • Fixed percentage of bonds acquired at each auction on a non-competitive basis, variable amount of treasury bills acquired to manage the Bank's balance-sheet needs
To manage the Bank's balance sheet and promote the orderly functioning of Canadian short-term funding markets	Term repos	• Schedule announced in advance • Variable but typically one- and three-month terms • Liquidity providing • Multi-price auction • Repo transaction • Available to primary dealers
To help support the liquidity, efficient clearing and price discovery of the Government of Canada securities market	Securities-Lending Program	• Program threshold triggers • Overnight term • Multi-price auction • Collateralized loan • Available to primary dealers
Providing liquidity under extraordinary circumstances		
Purpose	**Tool**	**Key features**

To respond to severe system-wide liquidity stress	Expanding existing operations	• Expand existing operations along different dimensions, such as
		  ▪ amount of liquidity provided or absorbed
		  ▪ term
		  ▪ eligible collateral
		  ▪ frequency
		• Available to primary dealers but could be expanded

To respond to severe system-wide liquidity stress with expanded flexibility	Contingent Term Repo Facility	• Bank's discretion to activate • Counterparty's discretion once active • Repo transaction • Terms and conditions published upon activation • Available to primary dealers but could be expanded

To provide last-resort liquidity to individual financial institutions or financial market infrastructures that are facing serious liquidity problems	Emergency Lending Assistance	• Secured loan/advance at Bank's discretion
		• Maximum term of six months, renewable at Bank's discretion
		• Minimum rate is the Bank Rate
		• Available to members of Payments Canada
		• Other eligibility criteria:
		  ▪ **Federally regulated financial institutions:** credible recovery and resolution framework
		  ▪ **Provincially regulated financial institutions:** credible recovery and resolution framework, provincial indemnity, important to stability of financial system
		  ▪ **Financial market infrastructures:** designated for Bank of Canada oversight

Recent Changes to the Bank of Canada's Emergency Lending Assistance Policy

Christopher Graham, Natasha Khan and Alexandra Lai, Financial Stability Department

- Emergency Lending Assistance (ELA) is a last-resort collateralized loan or advance provided by the Bank of Canada, at its discretion, to eligible financial institutions (FIs) and financial market infrastructures (FMIs) that are facing serious liquidity problems.
- After consulting with relevant stakeholders, the Bank revised its ELA policy in December 2015. The revisions aim to ensure the policy remains effective given ongoing changes in the Canadian financial system and lessons learned from the 2007–09 global financial crisis.
- The updated ELA policy clarifies the role that ELA can play as a temporary source of liquidity in supporting the recovery and resolution of eligible FIs. It also expands the list of eligible collateral to include mortgages, which can significantly increase an eligible institution's capacity to borrow under ELA. Recent revisions also provide greater clarity for the eligibility criteria and conditions for the provision of ELA to provincially regulated deposit-taking institutions and FMIs.

Similar to central banks in other jurisdictions, the Bank of Canada acts as a "backstop" provider of liquidity to the Canadian financial system. This "lender-of-last-resort" (LLR) function has been a fundamental role of central banks since the 19th century. It aims to prevent or mitigate financial instability by providing liquidity support, either to particular financial institutions (FIs) and financial market infrastructures (FMIs) or to financial market participants more broadly.[1]

FIs that fund illiquid loans with redeemable deposits or short-term wholesale funds can face liquidity risks, and even a well-managed, solvent bank could suffer an unexpected liquidity shortage. FMIs also face liquidity risk, notably in the event that one of their participants defaults, requiring them to convert securities received as collateral into cash to meet the defaulter's payment obligations. While FMIs must have adequate financial resources and arrangements to manage extreme but plausible scenarios, these may not be sufficient in every eventuality. For example, the FMI's private liquidity facilities may prove insufficient in the most extreme cases or the providers of such facilities may be unable or unwilling to meet their commitments.

1 The *Bank of Canada Act* and the *Payment, Clearing and Settlement Act* (PCSA) together give the Bank the power to make secured loans or advances to members of Payments Canada (formerly the Canadian Payments Association) and operators of FMIs designated for oversight under the PCSA. See paragraph 18(*h*) of the *Bank of Canada Act*; section 7 of the PCSA.

Emergency Lending Assistance (ELA) represents one element in the Bank of Canada's LLR tool kit.[2] Through ELA, the Bank has the discretion to provide a loan or advance to eligible individual FIs and FMIs that are facing serious liquidity problems. ELA is intended to be drawn on an extraordinary basis; the last time it was provided was to Continental Bank in 1986.

In December 2015, the Bank of Canada revised its ELA policy, which had been in place since 2004, incorporating four main updates.[3] The revised policy (i) replaced the requirement for a financial institution's solvency with the requirement for a credible recovery and resolution framework, (ii) expanded the range of eligible collateral to include mortgages, (iii) clarified the eligibility requirements for provincially regulated financial institutions, and (iv) clarified the conditions for ELA provision to FMIs.

This article discusses each of these updates in turn, with a focus on the factors that motivated them.

Key Updates to the Bank's ELA Policy

Credible recovery and resolution framework

The Bank's updated policy now requires that financial institutions have a credible recovery and resolution framework in place

Under the former policy, only FIs that were judged to be solvent were eligible for an ELA loan. The Bank's updated policy now requires that FIs have a credible recovery and resolution framework in place. This change reflects the evolution of the Canadian financial system in the wake of the 2007–09 financial crisis.

Given the interconnected nature of the financial system, stress or disorderly failure of certain FIs can lead to contagion to other FIs, with potentially destabilizing effects on the broader financial system. In Canada, this led the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI) to identify the six major Canadian banks as systemically important.[4] The financial crisis demonstrated that in the absence of effective resolution regimes for these systemically important FIs, authorities would be expected to bail out failing banks—potentially at great expense to taxpayers—to mitigate the disruptive impact of their failure.

Since the crisis, jurisdictions around the globe, including Canada, have taken important steps to establish effective regimes that can help a distressed institution return to viability or support its orderly liquidation. Authorities have been working to ensure that FIs consider, in advance, *recovery* actions they could take (e.g., raising capital or funding or restructuring business lines) if they were under stress to restore the market's confidence in the firm's financial soundness. However, under extreme shocks, FIs could still fail to recover on their own. In this case, the appropriate authority could place the institution into *resolution*.[5] Through the resolution process, authorities seek to maintain operations that are critical to the functioning of the real economy and for financial stability while undertaking actions to restore the firm's capital adequacy and return the FI to viability. For example, resolution of a systemically important FI could be achieved through a "bail-in" of senior debt holders,

2 For a description of other LLR tool kit elements, see the article entitled, "Market Operations and Liquidity Provision at the Bank of Canada" in this issue of the *Bank of Canada Review*.

3 The updated ELA policy can be found on the Bank's website: http://www.bankofcanada.ca/markets/market-operations-liquidity-provision/framework-market-operations-liquidity-provision/emergency-lending-assistance.

4 The six major Canadian banks are Bank of Montreal, Bank of Nova Scotia, Canadian Imperial Bank of Commerce, National Bank of Canada, Royal Bank of Canada and Toronto-Dominion Bank of Canada.

5 Resolution involves any action taken by a national authority, with or without private sector involvement, that is intended to address serious problems in an FI that imperil its viability (BCBS 2010).

restructuring and/or sale of businesses.[6] Examples of resolution tools for non-systemically important firms could include a merger, a bridge bank or an orderly, court-supervised liquidation process.[7]

In Canada, the Canada Deposit Insurance Corporation (CDIC) is the resolution authority for federally regulated deposit-taking financial institutions.[8] The federal government has recently strengthened CDIC's resolution tool kit with the introduction of a bail-in regime. Financial safety net authorities have also collaborated to establish and enhance recovery and resolution planning for FIs.[9] In this context, Canadian safety net agencies agree that there is a role for Bank of Canada ELA to support effective recovery and resolution. Under the Bank's updated policy, ELA will continue to support FI recovery. If a firm's recovery actions should ultimately be unsuccessful, however, there is also a role for ELA in supporting the FI resolution process (i.e., return to viability or orderly liquidation).

There is a role for Bank of Canada Emergency Lending Assistance to support the effective recovery and resolution of financial institutions

Although the provision of ELA to a firm in resolution (including firms that may be temporarily insolvent) is a departure from the previous approach,[10] recent international guidance from the Financial Stability Board supports a role for central bank liquidity as one of several possible mechanisms for funding an orderly resolution process.[11] While private sources of funding are preferred, temporary public sector backstop funding may be needed. The existence of public sector backstop funding can also promote market confidence and support the broader efforts of authorities to resolve the FI in an orderly fashion.

In addition to ELA, temporary public sector funding for a firm in resolution may be drawn from alternative sources, such as a resolution fund, deposit insurance fund or other funding managed by the resolution authority or finance ministry. For example, in Canada, CDIC can provide financial assistance to federally regulated deposit-taking institutions using its investment portfolio and/or its borrowing authority with the Government of Canada or capital markets, subject to approval by the Minister of Finance. Taken together, ELA and these alternative sources of funding complement each other and form a tool kit for temporary public sector funding assistance for an FI in resolution. ELA brings the following advantages to this tool kit:

- **ELA is timely.** The Bank can create Canadian-dollar liquidity instantaneously and has established mechanisms to take and price the necessary collateral and deliver funds to the receiving FI through the Large Value Transfer System (LVTS). Other funding tools may take additional time to deploy. For instance, other authorities may require time to borrow the necessary funds through financial markets.

6 A bail-in allows authorities to recapitalize a failing systemically important bank by converting eligible long-term debt of the bank into common shares.

7 Authorities can transfer all or part of the failing FI's business to a bridge bank until a buyer can be found.

8 For more detail on the tools CDIC can use to facilitate resolution, see http://www.cdic.ca/en/about-cdic/resolution/Pages/tools.aspx.

9 For federally regulated FIs, the financial safety net agencies consist of OSFI, CDIC, the Bank of Canada, Finance Canada and the Financial Consumer Agency of Canada. For more information on Canada's federal financial safety net, see http://www.cdic.ca/en/about-cdic/partners/Pages/financial-safety-net.aspx.

10 Traditionally, ELA has been positioned as a tool to provide temporary liquidity to a solvent firm that is experiencing persistent liquidity problems. This is a common view of the role of the central bank as lender of last resort, tracing its roots to Walter Bagehot in the 19th century.

11 http://www.fsb.org/2016/08/guiding-principles-on-the-temporary-funding-needed-to-support-the-orderly-resolution-of-a-global-systemically-important-bank-g-sib

- **ELA capacity is sizable.** ELA capacity is based on the FI's eligible collateral, and the Bank of Canada has considerable discretion concerning the assets it can choose to accept (e.g., a non-mortgage loan portfolio). Other public sector funding sources may be more limited in the amount of funds they can raise in a short period of time.
- **ELA is designed to mitigate credit risk and moral hazard** (i.e., the risk that potential borrowers engage in excessive risk taking because a liquidity backstop exists). ELA is fully collateralized, with appropriate haircuts imposed on the value of assets pledged. This helps protect the Bank from credit risk. ELA is also priced at a penalty interest rate that is higher than the rate that would be charged in the market in normal times.[12] Taken together, these factors introduce a disincentive to use ELA for an extended period. This encourages the firm to return to private funding sources when available. Although they may have other means to mitigate credit risk, alternative public sector funding sources may not be fully collateralized and may expose the government to credit risk.

Given these benefits, ELA is well suited to play an important role in a coordinated public sector approach to funding a Canadian FI in resolution. In this context, it is important to note that ELA is a means for the Bank to provide temporary *liquidity* support. It is impossible to use ELA to recapitalize an FI because ELA is a loan, creating both an asset (the proceeds from the loan) and a liability (the obligation to repay the loan) on the borrower's balance sheet. ELA therefore does not provide additional equity or capital to the FI.[13]

◂ *Emergency Lending Assistance is a means to provide temporary liquidity support; it cannot be used to recapitalize a financial institution*

To ensure that ELA supports either an FI's return to viability or its orderly liquidation, the Bank of Canada requires that borrowers have a credible recovery and resolution framework (RRF). Broadly speaking, an RRF is credible if it provides the relevant authorities, including the Bank of Canada, with a high degree of confidence that a troubled institution can be returned to long-term viability or be resolved in an orderly manner, without systemic disruption.[14]

This new requirement for a credible RRF and the elimination of the previous solvency requirement both reflect the possible need to provide ELA temporarily to *insolvent* institutions to support an effective resolution process (Dobler et al. 2016). For example, providing ELA to an insolvent FI could allow the time needed for authorities to recapitalize the institution as part of the broader resolution process. Requiring solvency in this situation could delay or prevent ELA from being provided. If alternative sources of temporary public sector liquidity assistance are limited in the amount of funds they can raise in a short period, the FI in resolution may not have enough liquidity to pay its obligations. This could potentially place orderly resolution and broader financial system stability at risk.

---

12 The minimum rate that the Bank charges on ELA loans is the Bank Rate, which is the rate of interest that the Bank charges on one-day loans to major FIs. While the Bank has the discretion to charge an interest rate higher than the Bank Rate, historically, the Bank has charged the Bank Rate for ELA.

13 ELA provides liquidity in the form of a loan that is secured by eligible collateral. In terms of the balance sheet, this creates a liability for the borrowing institution. It does not create capital, which requires an entirely different type of transaction: the issuance and purchase of equity or other forms of regulatory capital from the borrower. As such, while ELA can provide liquidity support, recapitalization of a distressed FI would either take place in private markets or be done by public authorities such as the government or resolution authority. A strategy for recapitalization would be one part of a broader credible recovery and resolution strategy.

14 For additional details on the requirement for a credible recovery and resolution framework, see the current ELA policies on the Bank's website: http://www.bankofcanada.ca/markets/market-operations-liquidity-provision/framework-market-operations-liquidity-provision/emergency-lending-assistance.

Removing the solvency requirement also recognizes that solvency and illiquidity are closely linked and, in periods of stress, authorities can have difficulty differentiating between the two (Nyberg 2000). Moreover, solvency represents an assessment of a firm's financial health at a specific point in time and does not necessarily reflect its long-term viability.

Acceptance of mortgage collateral

Given that the provision of ELA is extraordinary and designed to provide last-resort liquidity, it is possible that the institution requesting ELA will have already liquidated a significant proportion of its holdings of marketable securities. Accordingly, ELA loans may be made against collateral that is less liquid and more difficult to value. Recent revisions to the Bank's ELA policy clarify that, in addition to the Canadian-dollar non-mortgage loan portfolio (NMLP) and less-liquid securities such as collateralized own-name securities (e.g., self-securitized loans), the Bank of Canada, as a last resort, is willing to accept Canadian-dollar mortgages as collateral for ELA loans.[15]

The Bank of Canada, as a last resort, is willing to accept Canadian-dollar mortgages as collateral for Emergency Lending Assistance loans. This significantly increases an eligible financial insitution's capacity to borrow

This policy change further expands the range of acceptable collateral for ELA loans beyond that eligible for the Standing Liquidity Facility (SLF).[16] Furthermore, the acceptance of mortgages significantly increases an eligible FI's capacity to borrow under ELA. Consider, for example, eligible collateral for Canada's six major banks. Assuming these FIs had already liquidated a significant proportion of their holdings of marketable securities, their combined ELA capacity before the 2015 policy update would have been largely represented by the value of their NMLPs less an appropriate haircut. Based on August 2016 figures, this notional amount (before haircut) would have been approximately $587 billion. Following the 2015 ELA policy update, the acceptance of mortgage loan collateral represents an *additional* notional capacity (before haircut) of approximately $590 billion, for a total notional capacity (mortgage and non-mortgage loans, both before haircut) of close to $1.2 trillion.[17]

This additional capacity may become necessary in extreme stress—for example, when an FI's funding needs are large and ELA is provided as a source of temporary public sector liquidity to support the broader efforts of authorities to conduct an orderly resolution. Accepting mortgages as collateral also helps the Bank protect itself from credit risk since mortgages can be of comparatively good quality relative to some other assets. Including mortgages in the list of eligible collateral for ELA is also consistent with the International Monetary Fund's recommendation in the Financial Sector Assessment Program (FSAP) for Canada (IMF 2014).

The Bank is legally required to lend on a secured basis; thus, it must obtain a valid first-priority security interest in any collateral that is pledged or assigned for ELA. However, the legal process for perfecting the Bank's first-priority security interest in collateral backed by real property, such as mortgages and home equity lines of credit, is substantially more complicated than that for non-mortgage loans. The Bank must take transfer of legal title and then register this title in the land registry or title office where each *individual* mortgage is located, making the process extremely time-consuming.[18]

15 The *Bank of Canada Act* requires that all lending by the Bank be on a secured basis.

16 http://www.bankofcanada.ca/2015/06/assets-eligible-collateral-under-bank-canadas-standing-liquidity-15-june-2015

17 These figures exclude loans that have been securitized.

18 The process for perfecting a first-priority interest in loans that are not backed by real property requires filing a single financial statement in the personal property registry of the relevant province, making it relatively quick and simple.

Collateralized lending protects the Bank because the Bank can sell or retain the collateral to compensate against losses it may incur if the FI fails to repay the ELA loan.[19] In the case of mortgages, however, both selling and retaining the collateral in the event of a default is likely more costly for the Bank than other types of eligible collateral.[20] While there is a market for buying and selling mortgage portfolios among banks and mortgage brokers, it is much less deep and liquid than the market for tradeable securities. As a result, market prices are either unavailable or unreliable, making the process for valuing this collateral more complex. Furthermore, the administration of mortgage loans would be operationally burdensome.[21]

Given these challenges, the Bank retains the right to accept only those mortgages for which it can adequately manage the associated financial, legal and operational risks. Furthermore, the haircuts for mortgages will be set on a case-by-case basis to reflect their particular risk characteristics.[22] Pre-positioning collateral allows more time to examine documentation and conduct any necessary valuations before the collateral is accepted.[23]

The Bank of Canada retains the right to accept only mortgages for which it can manage the associated risks

Clarification of eligibility requirements for provincially regulated financial institutions

The Bank has authority, under the *Bank of Canada Act*, to make collateralized loans to members of Payments Canada (formerly the Canadian Payments Association), including provincially regulated FIs, credit union centrals and Caisse centrale Desjardins.[24] The provincial centrals can then pass on the liquidity to individual co-operatives that are not members of Payments Canada but meet all other eligibility criteria.[25]

As of 2015, the Canadian co-operative system included 694 credit unions and caisses populaires, which accounted for 9.6 per cent of Canadian financial system assets and 12 per cent of total deposits (Canadian Credit Union Association 2015). Co-operatives generally operate within their home provinces and are regulated by provincial authorities. Their business models typically focus on loan and mortgage activity, with their funding mostly generated through member deposits.

Recent revisions to the Bank's ELA policy clarify the criteria for providing ELA to these provincially regulated deposit-taking institutions. These criteria reflect the fact that provinces are responsible for the stability of their own financial institutions. They also reflect differences in the provincial regulatory frameworks and seek to mitigate moral hazard, while taking the unique features of the Canadian co-operative system into account. The criteria also reinforce

Revisions to the Bank's policy clarify the critera for providing Emergency Lending Assistance to provincially regulated deposit-taking institutions

19 A credible recovery and resolution framework should significantly mitigate the likelihood that a borrower will default on an ELA loan.

20 If the defaulting institution is wound up under the *Winding-up and Restructuring Act*, a liquidator will have the option of allowing the Bank to realize on its collateral or require that the collateral be transferred to the liquidator for realization.

21 Administering a mortgage involves various functions, including, but not limited to, monitoring and processing mortgage payments, selling the underlying property, discharging mortgages and ensuring that the underlying properties have adequate insurance.

22 The Bank's haircut policy protects the Bank against valuation risk and potential further declines in collateral value.

23 Pre-positioning collateral entails reaching agreement on the terms of all necessary legal and financial documentation, without necessarily executing the legal agreements required to secure the Bank's prospective advance.

24 Co-operative centrals provide trade association services, financial services, IT services and liquidity to their member co-operatives.

25 Federal credit unions are subject to the same eligibility criteria as other federally regulated deposit-taking institutions.

that ELA is the last line of liquidity defence; the provincial co-operative systems should have sufficient liquidity contingency arrangements in place without planning to rely on ELA.

These arrangements, which fall under the responsibility of provincial authorities, include the co-operatives' individual liquidity contingency planning as well as liquidity from their provincial centrals and any other inter-central liquidity arrangements that may be in place. If these arrangements are insufficient, ELA can provide a last resort liquidity backstop if all eligibility criteria are met.

The eligibility criteria for provincially regulated financial institutions are as follows:

- **Indemnity requirement.** Bank of Canada policy requires that the province with responsibility for the prudential oversight of the provincial institution indemnify the Bank for any residual losses resulting from default if the value of the collateral or guarantees from other institutions prove insufficient. This requirement reflects the fact that provincial authorities have the legislative powers to regulate local co-operatives and therefore are responsible for the stability of the provincial financial sector.
- **Credible recovery and resolution framework.** Before providing ELA, the Bank of Canada must have a high degree of confidence that a troubled provincially regulated FI can be returned to long-term viability or resolved in an orderly manner. This is similar to the new requirement for eligible federally regulated FIs to have a credible recovery and resolution framework in place and helps to ensure that the provision of ELA is consistent with recovery and resolution actions taken by the FI or provincial authorities. Additionally, a credible recovery and resolution framework enhances the resilience of the Canadian co-operative system, thereby reducing vulnerabilities in the broader financial system.
- **Importance to the stability of the financial system.** The Bank of Canada would provide ELA to a provincially regulated FI only if the distress or disorderly failure of the institution would have significant adverse consequences for the broader financial system or economy. This criterion clarifies that the Bank's ELA would be provided only in extreme scenarios and reflects the responsibility of provincial authorities and centrals to establish liquidity support mechanisms for co-operatives in their jurisdictions, under most circumstances.

In determining the importance of an institution's distress or failure to broader financial stability, the Bank will consider the potential for distress in a provincial or regional co-operative system to severely impair financial conditions or regional economic activity or to spread through national co-operative frameworks and infrastructures. For example, distress of one large co-operative or a number of smaller co-operatives simultaneously could have large adverse economic effects on a regional basis that could, in turn, pose risks to the broader financial system.

Before providing ELA to a provincially regulated FI, the Bank requires information and institution-specific data from the relevant provincial supervisors and resolution authorities to make an informed judgment about the credibility of the institution's recovery and resolution framework as well as the importance of the FI to the stability of the broader financial system. The Bank is currently negotiating with provincial authorities to establish such information-sharing arrangements. These arrangements would also help the

Bank share information of mutual interest—including the Bank's assessment of financial system vulnerabilities and risks—with provincial regulators on a regular basis.

Clarification of conditions for ELA provision to FMIs

FMIs facilitate the clearing, settling and recording of payments, securities, derivatives and other financial transactions, which in turn enable consumers and firms to safely and efficiently purchase goods and services, make financial investments and transfer funds. By legislation, the Bank of Canada oversees FMIs that have the potential to pose either systemic risk to the financial system or payments system risk as defined by the *Payment Clearing and Settlement Act* (PCSA).[26, 27, 28] Currently, the Bank has designated five FMIs as systemically important, with one additional FMI designated as having the potential to pose payments system risk.[29] The Bank's risk-management standards for designated FMIs minimize the likelihood that those FMIs would ever require ELA.[30] Nonetheless, even in the presence of stringent standards, FMIs may experience a liquidity shortfall in extraordinary circumstances, for example, when an FMI's private liquidity providers are unable or unwilling to fulfill their commitments.

The updated Emergency Lending Assistance Policy clarifies the framework that would guide the Bank's extension of liquidity to financial market infrastructures

Under the PCSA, the Bank has the authority to extend liquidity to the operator of designated clearing and settlement systems. The Bank's updated ELA policy clarifies the policy framework that would guide such lending.

Canadian-domiciled designated FMIs are eligible for Canadian-dollar ELA at the Bank's discretion. Moreover, where it is operationally feasible, the Bank could provide foreign-currency ELA, if needed, to prevent a Canadian-domiciled designated FMI from failing to meet its obligations to a foreign FMI.[31]

Foreign-domiciled designated FMIs are generally not eligible for ELA because the primary responsibility for overseeing these systems and ensuring the availability of emergency liquidity rests with the FMIs' lead central bank.

As part of its oversight, the Bank requires designated FMIs to have a credible recovery plan, which the Bank expects all designated systemic FMIs to have in place by the end of 2016. While a credible recovery and resolution framework is not an ELA eligibility requirement for FMIs, such ELA could be

---

26 The Bank's oversight of FMIs is conducted in close collaboration with FMI operators and relevant authorities, such as Finance Canada, provincial regulators and, in the case of the foreign-domiciled designated FMIs, the Bank of England and the US Federal Reserve Board.

27 Section 2 of the *Payment Clearing and Settlement Act* defines payments system risk as the risk that "a disruption to or a failure of a clearing and settlement system could cause a significant adverse effect on economic activity in Canada by (*a*) impairing the ability of individuals, businesses or government entities to make payments, or (*b*) producing a general loss of confidence in the overall Canadian payments system, which includes payment instruments, infrastructure, organizations, market arrangements and legal frameworks that allow for the transfer of monetary value."

28 Systemic risk for an FMI is the risk that the inability of a participant to meet its obligations in an FMI as they become due or that a disruption to or a failure of an FMI could, by transmitting financial problems through the FMI, cause (i) other participants in the FMI to be unable to meet their obligations as they become due, (ii) FIs in other parts of the Canadian financial system to be unable to meet their obligations as they become due, (iii) the FMI's clearing house or the clearing house of another FMI within the Canadian financial system to be unable to meet its obligations as they become due, or (iv) an adverse effect on the stability or integrity of the Canadian financial system.

29 FMIs currently designated as systemically important for Canada are the LVTS, CDSX, the Canadian Derivatives Clearing Service (CDCS), CLS Bank and SwapClear. In addition, the Automated Clearing Settlement System (ACSS) is designated as having the potential to pose payments system risk.

30 In particular, designated FMIs are required to have sufficient and highly reliable liquid resources to cover the default of their largest participant under extreme market conditions.

31 A domestic FMI could require intraday access to foreign currency to meet its obligations to a foreign FMI; thus, foreign currency ELA could prevent an unnecessary and costly default of the domestic FMI.

used to support effective recovery and orderly resolution in much the same way as described previously for FIs. In 2016, the Bank of Canada and the Canadian Securities Administrators (CSA) issued guidance on FMI recovery planning that clarifies certain international expectations in a Canadian context.[32] This guidance covers aspects such as the key components of a recovery plan, tools used for recovery and implementation of the recovery plan. The Bank and other relevant federal authorities are also examining a Canadian resolution regime for designated FMIs.

Conclusion

Key updates were made in December 2015 to the Bank of Canada's ELA policy. As a result, the Bank has strengthened its ability to promote stability in the Canadian financial system.

By requiring a credible recovery and resolution framework as an eligibility criterion for FIs, the Bank ensures that ELA is provided as part of a broader plan by authorities to return failing institutions to long-term viability or facilitate their orderly liquidation, thereby avoiding the costly economic impact of a disorderly failure. The Bank is also now willing to accept Canadian-dollar mortgages as collateral as a last resort, effectively expanding the potential capacity of firms to draw on ELA, if needed.

The updated ELA policy also clarifies the conditions that must be met for provincially regulated FIs to be eligible for ELA. In providing ELA to eligible provincially regulated FIs, the Bank can provide ELA to support the long-term viability of such institutions when their disorderly failure would have significant adverse consequences for the broader financial system or economy, while recognizing that provincial governments are responsible for the FIs they regulate.

Finally, the Bank has clarified the conditions under which it would provide ELA to FMIs, to ensure these firms have access to sufficient liquidity in times of extraordinary stress, allowing them to continue providing the services that underpin the smooth functioning of the financial system.

The 2015 updates to the Bank's ELA policy reflect an ongoing commitment to ensuring that the Bank of Canada can act effectively as the lender of last resort and that the policy guiding the Bank's provision of ELA reflects the evolution of the Canadian financial system. This commitment will continue, and the Bank will periodically review its ELA policy.

32 See "Policy guidance on the Bank of Canada's risk-management standards for systemic financial market infrastructures," available at http://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2016/06/standard-24-recovery-plans.pdf.

Literature Cited

Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2010. *Report and Recommendations of the Cross-Border Bank Resolution Group*. Available at www.bis.org/publ/bcbs169.pdf.

Canadian Credit Union Association. 2015. *Canadian Credit Unions: Different by Design*. Report prepared by the Conference Board of Canada.

Dobler, M., S. Gray, D. Murphy and B. Radzewicz-Bak. 2016. "The Lender of Last Resort Function After the Global Financial Crisis." IMF Working Paper WP/16/10.

International Monetary Fund (IMF). 2014. "Canada: Financial Sector Assessment Program: Crisis Management and Bank Resolution Framework—Technical Note." IMF Country Report No. 14/67. Available at www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2014/cr1467.pdf.

Nyberg, L. 2000. "The Infrastructure of Emergency Liquidity Assistance—What Is Required in Today's Financial System?" Speech to the Committee on the Global Financial System Regional Meeting, Bank of Japan, 22 May.

Commodity Price Supercycles: What Are They and What Lies Ahead?

Bahattin Büyükşahin, Kun Mo and Konrad Zmitrowicz, International Economic Analysis Department

- Commodity prices tend to go through extended periods of boom and bust, known as supercycles. In general, commodity price movements are important for Canada because they help determine the country's terms of trade, exchange rate, employment, income and inflation.
- Bank of Canada research shows that there have been four broad-based commodity price supercycles since the early 1900s. The current supercycle started in the mid-1990s and is now in its downswing phase.
- One potential driver of these supercycles is the interaction of large, unexpected demand shocks and slow-moving supply responses. This interaction is widely accepted as the source of the current supercycle, which was driven by rapid growth in China and other emerging-market economies.

Global commodity prices greatly influence Canada's terms of trade, employment, income and ultimately inflation. Canada's commodities trade has grown substantially over the past 15 or so years. In 2015, commodities constituted 43 per cent of Canada's nominal exports, up from 34 per cent in 1999. This increase was particularly concentrated in crude oil, whose share rose from 3 to 9 per cent over the same period. While increased commodity exports have made Canada richer, they have also made the economy more vulnerable to shifting price cycles. In particular, the sharp fall in commodity prices that occurred after mid-2014 has led to a decline in Canadians' income and wealth and triggered a complex and costly adjustment in Canada's economy (Champagne et al. 2016; Lane 2015). While Canada cannot do much to prevent these global resource price shocks, Canada's inflation-targeting framework and floating exchange rate support necessary adjustments to mitigate their effects (Poloz 2015).

In this article, we examine why commodity prices tend to go through multi-year periods of boom and bust, known as supercycles. We present evidence showing that extended swings in commodity prices have been occurring since the early 1900s. While economists continue to debate the reasons behind these movements, many believe that the upswing phase in supercycles results from a lag between unexpected, persistent and positive shocks to commodity demand in conjunction with slow-moving supply responses. Eventually, as supply finally expands and demand growth moderates, the cycle enters a downswing phase. This article focuses on the

current commodity price supercycle, which we estimate started in the mid- to late 1990s and has been in its downswing phase since 2011. Finally, we discuss factors that could prolong or shorten the current downswing phase.

How Are Commodity Price Supercycles Identified?

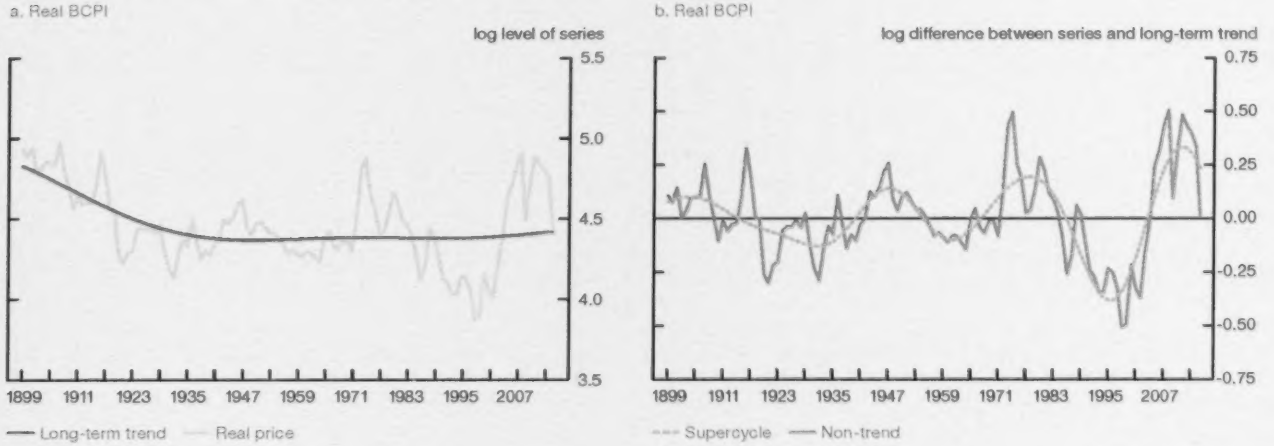
This article uses an asymmetric band pass filter to identify regular fluctuations in commodity prices that occur over a horizon of between 20 and 70 years

Commodity price supercycles are extended periods during which commodity prices are well above or below their long-run trend. They are expected to last much longer than business cycles, which, in Canada and the United States, have lasted six years on average in the post-war period.[1] Indeed, these supercycles are generally thought to take decades to complete a trough-to-trough movement. A growing number of economists are conducting research to find ways to better identify supercycles. One technique used in this article, an asymmetric band pass filter, was developed by Christiano and Fitzgerald (2003). Their technique is to identify regular fluctuations in commodity prices that occur over a horizon of between 20 and 70 years.

Chart 1 shows the results of this filter when applied to a fixed-weight version of the Bank of Canada commodity price index (BCPI) going back to 1899.[2] The left panel displays the log of the real BCPI as well as its long-term trend as produced by the filter. The difference between these two series is shown in the right panel. If we remove the short-term oscillations from this detrended component, we are left with the supercycle of the real BCPI (represented by the blue line in the right panel). This chart shows that supercycles can vary by up to 40 per cent from their long-term trend at peak.

Studies that adopt the asymmetric band pass filter generally find four distinct commodity price supercycles since 1899. Four supercycles also appear in the real BCPI, as shown in **Chart 1**, with summary statistics presented in **Table 1**. On average, a full trough-to-trough supercycle in commodity prices takes 32 years (the current supercycle is excluded from this calculation

Chart 1: Supercycles in the Bank of Canada commodity price index (BCPI)



Source: Bank of Canada calculations

Last observation: 2015

1 Data related to recessions in the United States are from the National Bureau of Economic Research; data for recessions in Canada are from Cross and Bergevin (2012).

2 This version of the BCPI is deflated by the US Producer Price Index and is based on the work of Coletti (1993).

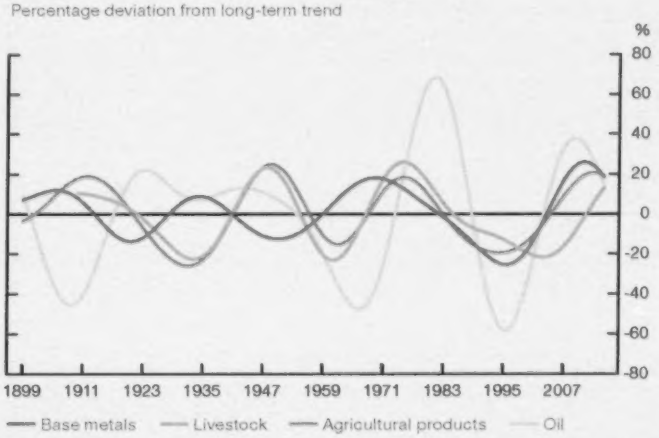
Table 1: Supercycles in commodity prices (BCPI weights)

	1899–1932	1933–61	1962–95	1996–present
Peak year	1904	1947	1978	2011
Peak of supercycle from long-term trend (%)	10.2	14.1	19.5	33.5
Trough of supercycle from long-term trend (%)	-12.9	-10.0	-38.1	23.7
Length of cycle from trough-to-trough (years)	33	29	34	20
Upswing (years)	5	15	17	16
Downswing (years)	28	14	17	ongoing

Note: BCPI means Bank of Canada commodity price index

Chart 2: Supercycles across major commodity groups

Percentage deviation from long-term trend



Source: Bank of Canada calculations

Last observation: 2015

because it is ongoing). No two supercycles are the same, however, and the length of the upswing and downswing phases can vary considerably from cycle to cycle. It can take anywhere from 5 to 17 years, for example, for the cycle to reach its peak and another 14 to 28 years to reach its trough. Note that this technique has some limitations. However, testing suggests that these results are relatively robust to different specifications.[3]

Chart 2 shows the supercycles of major subcomponents of the BCPI, including base metals, agricultural products, livestock and oil. Much like the BCPI, each major subcomponent shows four distinct peaks and troughs, with the exception of oil, which only has three. What sets the current supercycle apart from its predecessors is that the prices of all subcomponents start increasing at roughly the same time, whereas previous ones tended to only show a large degree of overlap.

◂ *No two supercycles are the same, and the length of the upswing and the downswing phases can vary considerably from cycle to cycle*

3 These limitations include the "end-of-sample problem" known to most filters as well as the appropriate periodicity that the filter should use (i.e., the minimum and maximum amount of time over which a supercycle can occur). Robustness tests show that the BCPI continues to exhibit four supercycles even if the periodicity is adjusted by 13 years on either end. Beyond that, the BCPI starts to show only three supercycles, with the periods before and after the Second World War merging into a single supercycle.

What Causes Commodity Price Supercycles?

It is generally accepted that commodity price supercycles are likely triggered by unexpected increases in demand. **Table 2** presents regressions that examine the relationship between global economic growth and real commodity prices.[4] In all cases, the immediate effect of a change in global gross domestic product (GDP) on commodity prices is fairly large. The results show that an increase in global economic growth of 1 percentage point leads to a rise in oil prices of 14 percentage points. The increase in oil is higher than the rise of 9 percentage points in base metal prices or the rise of 7 percentage points in agricultural prices.

Table 2: Sensitivity of real commodity prices to a change in real global economic growth, 1991Q1–2015Q4, percentage points

	Price elasticity of global output growth
Oil	14.0
Base metals	9.2
Agricultural products	7.2
BCPI	9.9

Note: Generalized method of moments reduced-form regression, 1991Q1 to 2015Q4, all coefficients significant at 5 per cent level

Many researchers (Erten and Ocampo 2012; Cuddington and Jerrett 2008b) note that supercycles tend to roughly coincide with periods of rapid industrialization in the global economy. The first cycle, for example, generally coincides with the industrialization of the United States in the late 19th century; the second, with the onset of global rearmament before the Second World War in the 1930s; the third, with the reindustrialization of Europe and Japan in the late 1950s–early 1960s. The current commodity price supercycle began in the mid- to late 1990s, the same time as a series of important reforms were occurring in China, including its eventual accession to the World Trade Organization (WTO) in 2001.

There are a number of ways in which long periods of industrialization can have long-lasting effects on commodity prices. If the increase in demand is unexpected, then prices should temporarily rise above their long-run equilibrium until new production capacity is built. For commodities, the delay is further exacerbated by the high start-up costs for many projects. These can cause firms to delay investments until they have a better sense of the sustainability of the unexpected demand shock and the long-term profitability of new projects (Majd and Pindyck 1987). Small forecasting errors on the part of firms have been found to have large consequences for prices in other industries with high start-up costs and long-lived projects, such as shipping (Greenwood and Hanson 2015).

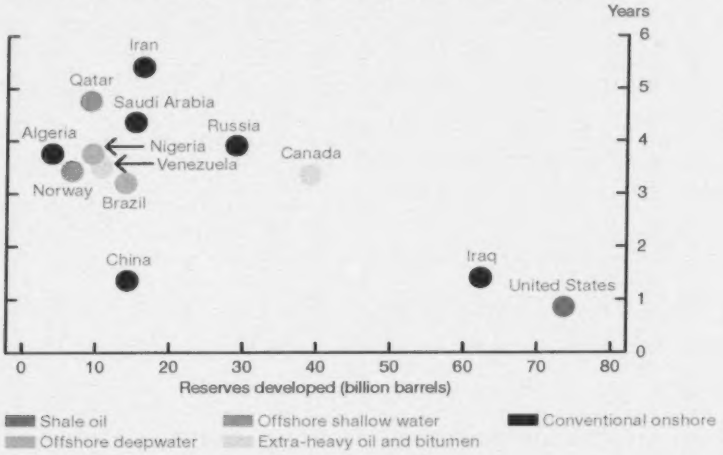
It is important to note that not all commodity supply will react in the same way. Start-up costs are generally higher for oil and base metal projects than they are for agricultural products. It can take more than five years for a new mine to generate cash flow after initial spending (Radetzki et al. 2008), for

Not all commodity supply will react in the same way. Start-up costs are generally higher for oil and base metal projects than they are for agricultural products

4 The price elasticity of global output growth encompasses both the income elasticity of demand (i.e., the effect of stronger global economic growth on commodity prices) and the price elasticities of demand and supply (i.e., the effect of commodity price changes on demand). The relationship is estimated on a quarterly basis from 1991 to 2015. The regressions are estimated using generalized method of moments. Up to four lags of both global growth and the dependent variable are used as instruments. Note that GDP growth is an imperfect proxy for commodity demand, so these results should not be seen as definitive. Other estimation techniques have found similar results. Cuddington and Jerrett (2011), for example, find similar price elasticity by regressing real metal and oil prices on the cyclical and trend component of GDP using simple regressions.

Chart 3: US shale versus other oil investment, by country

Average lead times after final investment decision (FID) announcement (2000–14)



Source: International Energy Agency

example. In contrast, the supply of most agricultural products can generally react much more quickly, usually within the next growing season. Start-up costs can also change over time as a result of technological advances. The maturation of technologies for producing shale oil has significantly reduced the time needed to develop new oil production capacity. As shown in **Chart 3**, most oil projects, including unconventional sources such as the Canadian oil sands, take between three and six years to construct after a firm's final investment decision. In contrast, shale oil projects in the United States can take less than one year to develop (International Energy Agency 2015). Shale's advent means there is now a sizable portion of the oil supply that acts more like a standardized manufacturing process than a traditional high-fixed-cost project (Dale 2015).

There is a growing body of empirical work that supports this broad narrative. Erten and Ocampo (2012) show that supercycles in non-oil commodities follow supercycles in global GDP. Jacks and Stuermer (2015) provide evidence that demand shocks strongly dominate supply shocks in driving the real prices of 14 different commodities between 1850 and 2012. A historical analysis by Radetzki (2006) notes that most post-war commodity price booms were preceded by sharply accelerating macroeconomic activity (though other factors, such as tight production capacity and relatively small inventories, were also necessary). Other research that focuses on specific commodities also finds an important role for demand factors. Stuermer (2014) presents a model of mineral commodities where demand shocks have lasting effects on prices for approximately 7 to 12 years. Kilian (2009) finds that once movements in the demand and supply curves have been properly identified, the biggest contributions to oil price movements are due to both aggregate and oil-specific demand shocks. Unfortunately, there has been less empirical investigation thus far on whether the downswing phases of supercycles reflect the delayed supply response to past (positive) demand shocks.

Nonetheless, commodity-specific supply-side shocks have also played a role in commodity price supercycles and, in many cases, likely act in tandem with demand factors. One prominent example is the oil embargo imposed by the Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC)

that led to a surge in oil prices in the 1970s. Cuddington and Jerrett (2008a) and Radetzki et al. (2008) speculate that supercycles could actually be primarily supply-driven, resulting from a "race" between rising commodity depletion rates and new, cost-reducing technologies. There is not yet enough evidence to judge how important this mechanism is in practice.

Triggers of the Current Commodity Price Supercycle

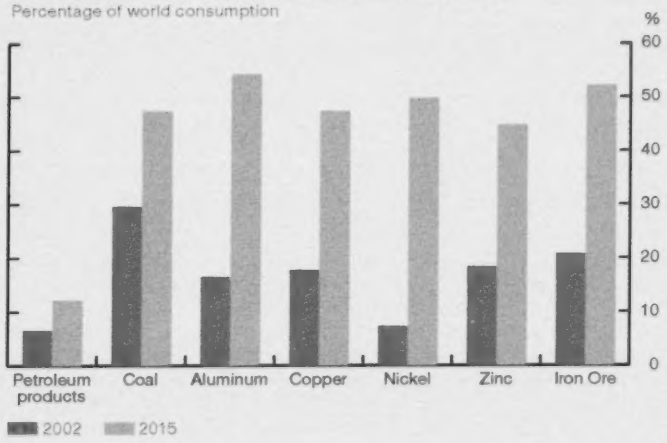
The simultaneous price increase across commodities at the beginning of the current supercycle coincided with rapid economic growth in China and other emerging-market economies (EMEs). The evidence suggests these two events are closely linked. Between 2002 and 2014, the increase in Chinese demand was large enough to account for all of the increase in global metals consumption and more than half of the increase in global oil consumption. **Chart 4** shows that China accounted for roughly 50 per cent of the world's consumption of most base metals in 2015, compared with 18 per cent in 2002. In contrast, agricultural commodity demand, which has been found to be sensitive to population growth as well as income growth (World Bank 2016), has been underpinned by EMEs as a whole rather than by any particular country.

As noted in **Table 1**, commodity prices reached their peak in the current supercycle in 2011, rising 33 per cent above their long-run trend. Since then, they have started to decline and, as of 2015, are now only 23 per cent above trend. The recent decline has been driven by the forces outlined in the previous section, particularly a delayed supply response from commodities to higher prices.

Technological innovation in the resource industry, particularly in crude oil production, has also played an important role. **Chart 5** and **Chart 6** show that future oil production in both the United States and Canada was underpredicted over the course of the past decade because forecasters persistently underestimated the sectors' capacity for technological innovation.

Chart 4: Consumption of industrial commodities in China

Percentage of world consumption

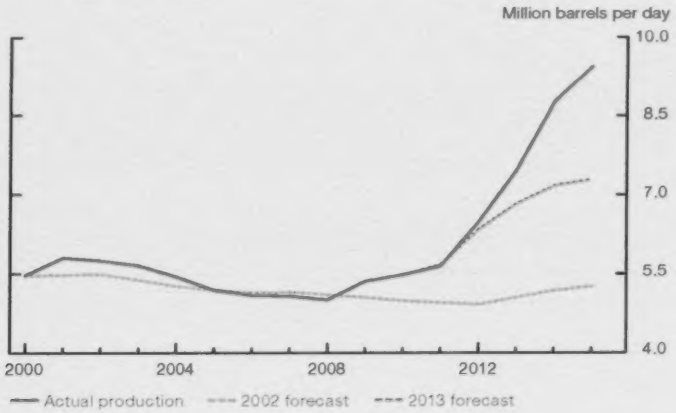


Note: Latest coal consumption data are for 2012.

Source: World Bureau of Metal Statistics, US Geological Survey, Haver Analytics and Bank of Canada calculations

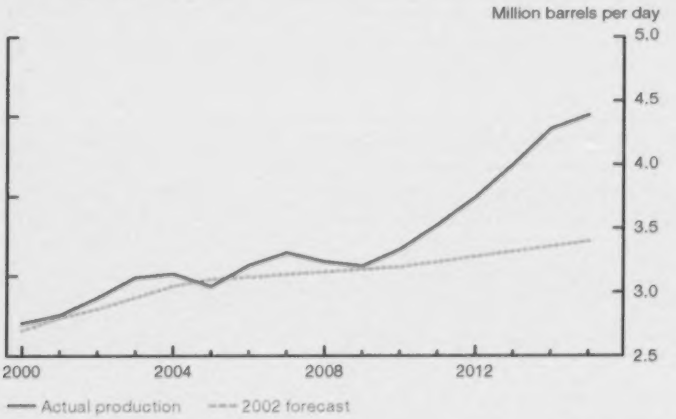
Last observation: 2015

Chart 5: US oil production



Source: US Energy Information Administration — Last observation: 2015

Chart 6: Canadian oil production



Source: International Energy Agency — Last observation: 2015

Growth in commodity demand has also declined as a result of a reduction in global economic growth. In the same way that unexpected positive demand shocks boost commodity prices, a string of negative demand shocks have the opposite effect. Since 2011, many economic forecasters, including the Bank of Canada, have systematically overestimated the level of global economic growth (Guénette et al. 2016). In addition, commodity demand growth has been decreasing even faster than the recent slowdown in global GDP would suggest. Developments in China play an important role in explaining this change. In China, the economy is rebalancing away from investment-driven growth toward less commodity-intensive sectors like domestic consumption, especially services consumption. Furthermore, growth in Chinese spending on residential investment, which is base-metal-intensive, is expected to slow in the near future because of a substantial overhang in housing inventories (Kruger, Mo and Sawatzky 2016).

What Lies Ahead for Commodity Prices?

While the downswing phase of the current supercycle is only into its fifth year, there are a number of factors that could either prolong or reduce the length of the current phase

If commodity price supercycles are driven by unexpected movements in demand or improvements in technology, it will be difficult to assess their starts and turning points in real time. Note that in the past, the downswing phase of a commodity price supercycle has generally taken 14 to 28 years. Since we are currently into the fifth year of the downswing phase of the current supercycle, it could be argued that, on average, there is still some time for prices to fall further. Each cycle is different, however, and below we outline some factors that could either prolong or reduce the length of the current downswing phase.

How will the slowing and rebalancing of the Chinese economy affect commodity demand?

As growth in China's industrial economy slows and rebalances, its pattern of commodity consumption will change. Demand growth for industrial commodities (iron ore, copper and coal) should slow from the robust pace of the past decade. However, a new stream of demand-side pressures could emerge for high-value consumer-related commodities such as meat, dairy and gasoline. Whether this will merely lead to a shift in demand across commodities rather than an overall slowdown in demand remains to be seen. Note that the Chinese economy is six times larger now than it was when the current commodity price supercycle began.[5] As a result, China's contribution to demand for commodities should still remain elevated, even if its future GDP growth is materially slower than it has been over the past 10 years (Roberts et al. 2016). China's copper imports are an illustrative example. In 2015, China imported an additional 1.46 million tonnes of copper ore and concentrates compared with its level in 2014. That growth is actually higher than China's total level of imports in 1999, which was only 1.24 million tonnes.

Will economic growth in other EMEs create new commodity price pressures?

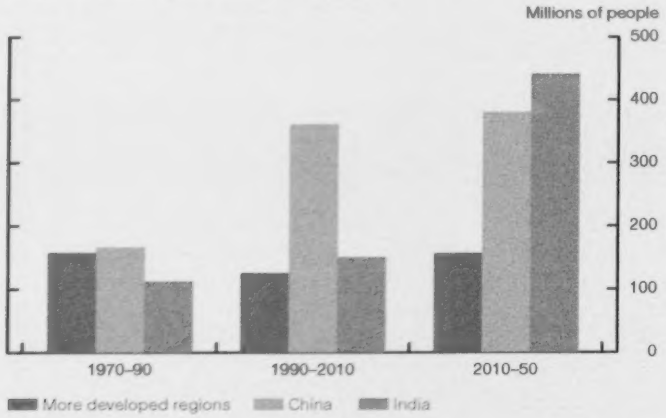
Infrastructure and construction projects are very commodity-intensive. Commodity demand growth in India and other EMEs could strengthen, given the infrastructure deficit in these countries compared with their more developed peers. In particular, India shares many similarities with China before its economic liftoff, notably its large population and relatively closed economy. India's urbanization rate is currently slightly above 30 per cent, well below that of advanced economies (more than 80 per cent) or China (55 per cent). **Chart 7** shows United Nations estimates for Indian urban population growth, suggesting it will rise by almost half a billion through 2050—about 20 per cent higher than the increase in China over the past two decades.

Structural reforms will likely be necessary to sustain rapid economic growth in emerging-market economies outside of China

There are significant challenges before commodity demand in EMEs outside of China reaches the critical levels needed to support a new supercycle. Structural reforms will likely be necessary to sustain rapid economic growth, and these can be politically difficult to implement (Bailliu and Hajzler 2016). Even if successful, these countries will be starting off from a relatively small commodity consumption base. **Chart 8** shows that, for early stages of economic development, GDP per capita and base metal consumption per capita tend to increase in tandem. This points to a strong upside to metal demand in India and Brazil. That said, we also note that metal consumption per capita in India and Brazil is below what one would expect, given their current level of economic development.

5 Real GDP, 2010 dollars.

Chart 7: **Expected change in urban population**



Source: United Nations, *World Urbanization Prospects*, 2014 Last data plotted: 2050

Chart 8: **Base metal consumption versus GDP per capita**

Note: Data spans from 1968–2014 for world, 1980–2014 for all countries except Korea, and 1988–2014 for Korea.
Sources: Bloomberg, Angus Madison, International Monetary Fund *World Economic Outlook* and Bank of Canada Last observation: 2014

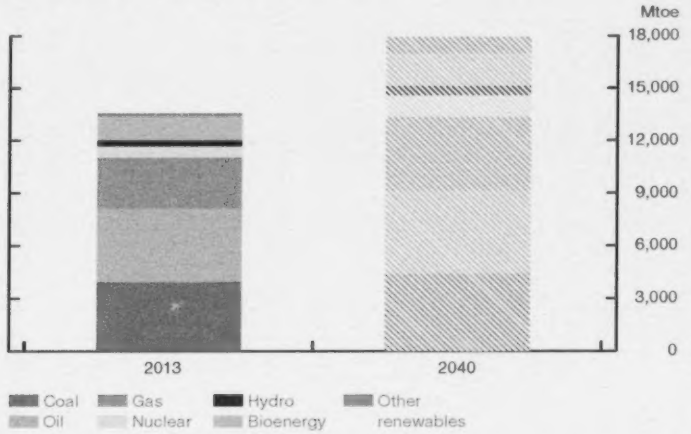
How could environmental policies affect commodity prices?

A growing focus on environmental concerns should affect the future demand for energy commodities. Most countries are now committed to slowing or even reversing the adverse effect of commodity consumption on air and water quality and the climate, especially after the 21st Council of the Parties agreement on climate change signed in December 2015.

The International Energy Agency expects that fossil fuels will make up 75 per cent of energy demand by 2040

The International Energy Agency (IEA) expects most energy demand over the course of the next two decades will be driven by EMEs (IEA 2015) and, at present, alternative energy resources to fossil fuels (coal, petroleum, etc.) are not cost-competitive substitutes. As a result, the IEA still expects that fossil fuels will make up the majority of primary energy demand by 2040, compared with 81 per cent in 2013 (Chart 9). However, it also expects a significant shift toward less carbon-intensive fossil fuels, with a rising share of natural gas rather than oil or coal.

Chart 9: Projections of primary energy demand by fuel according to the International Energy Agency



Note: Mtoe means million tonnes of oil equivalent
Source: International Energy Agency *World Energy Outlook* Last data plotted: 2040

How quickly will supply capacity react to future commodity price changes?

The outlook for commodity supply is subject to two-sided risks. On the one hand, technological improvements, such as the US shale revolution, continue to unlock previously inaccessible resources, lower the cost of production and reduce the time needed for supply to adjust to a shift in demand. These developments should help sustain robust supply growth and limit commodity price growth. On the other hand, the current low level of commodity prices reduces the incentive to invest in new projects. The capital expenditure budgets of major oil producers, for example, have fallen for the second consecutive year and are now down by half, relative to their peak in 2014. Given the long lead times needed to build most conventional oil projects, this could limit future supply and lead to a spike in oil prices (Büyükşahin et al. 2016).

Conclusion

In this article, we examine the notion that commodity prices tend to experience extended periods of boom and bust, often referred to as supercycles. The results from our analysis support the view that there have been four broad-based commodity price supercycles since the early 1900s, likely as a result of large, unexpected demand shocks interacting with slow-moving supply responses. The current supercycle fits this view. In the mid- to late 1990s, commodity demand was driven by rapid growth in EMEs, especially China. After an important increase in supply capacity and faltering global growth, the current supercycle has entered its downswing phase. How long this current downswing phase will last depends on a number of factors, such as the industrialization of India, that are currently very uncertain.

LiteratureCited

Bailliu, J. and C. Hajzler. 2016. "Structural Reforms and Economic Growth in Emerging-Market Economies." *Bank of Canada Review* (Autumn): 47–60.

Büyükşahin, B., R. Ellwanger, K. Mo and K. Zmitrowicz. 2016. "Low for Longer? Why the Global Oil Market in 2014 Is Not Like 1986." Bank of Canada Staff Analytical Note No. 2016-11.

Champagne, J., N. Perevalov, H. Pioro, D. Brouillette and A. Agopsowicz. 2016. "The Complex Adjustment of the Canadian Economy to Lower Commodity Prices." Bank of Canada Staff Analytical Note No. 2016-1.

Christiano, L. and T. Fitzgerald. 2003. "The Band Pass Filter." *International Economic Review* 44 (2): 435–465.

Coletti, D. 1993. "The Long-Run Behaviour of Key Canadian Non-Energy Commodity Prices (1900 to 1991)." *Bank of Canada Review* (Winter 1992–1993): 47–56.

Cross, P. and P. Bergevin. 2012. "Turning Points: Business Cycles in Canada Since 1926." C.D. Howe Institute Commentary No. 366.

Cuddington, J. and D. Jerrett. 2008a. "Broadening the Statistical Search for Metal Price Super Cycles to Steel and Related Metals." *Resources Policy* 33 (4): 188–195.

———. 2008b. "Super Cycles in Real Metals Prices?" IMF Staff Paper 55 (4): 541–565.

———. 2011. "Business Cycle Effects on Metal and Oil Prices: Understanding the Price Retreat of 2008-9?" Manuscript, Colorado School of Mines.

Dale, S. 2015. "New Economics of Oil." Speech to the Society of Business Economists Annual Conference, London, 13 October.

Erten, B. and J. A. Ocampo. 2012. "Super-Cycles of Commodity Prices Since the Mid-Nineteenth Century." DESA Working Paper No. 110. February. ST/ESA/DWP/110.

Greenwood, R. and S. G. Hanson. 2015. "Waves in Ship Prices and Investment." *Quarterly Journal of Economics* 130 (1): 55–109.

Guénette, J.-D., N. Labelle St-Pierre, M. Leduc and L. Rennison. 2016. "The Case of Serial Disappointment." Bank of Canada Staff Analytical Note 2016-10.

International Energy Agency (IEA). 2015. *World Energy Outlook 2015*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

Jacks, D. and M. Stuermer. 2015. "What Drives Commodity Prices in the Long Run?" Working paper. Available at http://www.banqueducanada.ca/wp-content/uploads/2015/05/what-drives-commodity-prices-long-run-stuemer.pdf.

Kilian, L. 2009. "Not All Oil Price Shocks Are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market." *American Economic Review* 99 (3): 1053–69.

Kruger, M., K. Mo and B. Sawatzky. 2016. "The Evolution of the Chinese Housing Market and Its Impact on Base Metal Prices." Bank of Canada Staff Discussion Paper No. 2016-7.

Lane, T. 2015. "Drilling Down—Understanding Oil Prices and Their Economic Impact." Speech to the Madison International Trade Association, Madison, Wisconsin, 13 January.

Majd, S. and R. Pindyck. 1987. "Time to Build, Option Value, and Investment Decisions." *Journal of Financial Economics* 18 (1): 7–27.

Poloz, S. S. 2015. "Riding the Commodity Cycle: Resources and the Canadian Economy." Speech to Calgary Economic Development, Calgary, 21 September.

Radetzki, M. 2006. "The Anatomy of Three Commodity Booms." *Resources Policy* 31 (1): 56–64.

Radetzki, M., R. Eggert, G. Lagos, M. Lima and J. Tilton. 2008. "The Boom in Mineral Markets: How Long Might it Last?" *Resources Policy* 33 (3): 125–128.

Roberts, I., T. Saunders, G. Spence and N. Cassidy. 2016. "China's Evolving Demand for Commodities." Presentation to the annual conference of the Reserve Bank of Australia, March.

Stuermer, M. 2014. "Industrialization and the Demand for Mineral Commodities." Federal Reserve Bank of Dallas Working Paper No. 1413.

World Bank. 2016. "Commodity Markets Outlook." January.

Structural Reforms and Economic Growth in Emerging-Market Economies

Jeannine Bailliu and Christopher Hajzler, International Economic Analysis Department

- Growth prospects in emerging-market economies (EMEs) are an important element of the global outlook. These economies now account for 60 per cent of world gross domestic product. Since the 2007–09 global financial crisis, however, growth has slowed in many large EMEs.
- Structural reforms can increase productivity by allocating resources more efficiently and could thus have substantial potential effects on growth. The literature suggests, however, that these gains depend critically on supportive fiscal and monetary policies and on the sequence in which reforms are implemented.
- In 2009 the G20 launched a strategy for achieving strong, sustainable and balanced growth. Promoting structural reforms across its membership was a key element of this initiative. In several large EMEs, significant progress toward these reform objectives is under way.

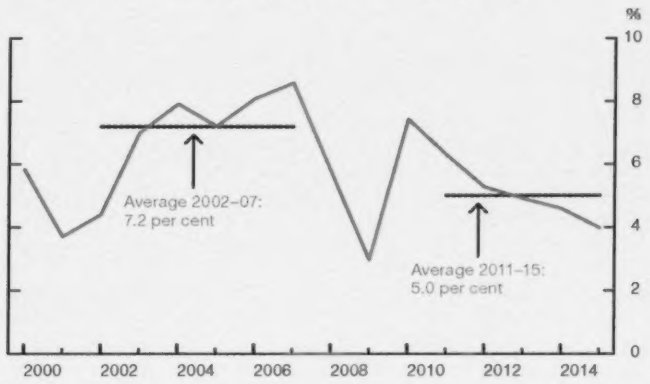
Growth has slowed markedly in many emerging-market economies (EMEs) since the 2007–09 global financial crisis (**Chart 1**).[1] The World Bank (2014) estimates that about two-thirds of the slowdown in EMEs is due to a decline in the cyclical component of growth, while the other third is structural, driven by slowing growth in total factor productivity (TFP). Because the global economic environment is expected to remain challenging in the foreseeable future and populations will age in parts of the emerging world, it will be increasingly important for EMEs to raise potential growth by maintaining steady progress on structural reforms. Although reforms should take into account country-specific needs, they share common goals of promoting efficient investment and reducing structural and institutional barriers to productivity growth.

Economic performance in EMEs is a key driver of global growth, given that EMEs now account for more than 60 per cent of global gross domestic product (GDP) and 75 per cent of its growth. In addition, since the emerging world is an important consumer of commodities and many large EMEs represent rapidly expanding markets for Canadian exports, the prospects for these countries are important to the Canadian economy. Thus, Canadian monetary policy needs to be informed by an understanding of the role of structural reforms in driving EME growth.

1 If China is excluded, growth of gross domestic product (GDP) has slowed from about 6 per cent to around 4 per cent.

Chart 1: Growth in emerging-market economies since the global financial crisis

Year-over-year percentage growth in real GDP in emerging markets



Source: International Monetary Fund

Last observation: 2015

This article first discusses how structural reforms support growth. It then reviews major episodes of reforms in EMEs and discusses the structural reform priorities for these countries. An assessment of how the structural reforms affect potential output growth in several large EMEs follows.

What Are Structural Reforms and Why Are They Important for EME Growth?

Structural reforms aim to increase productivity by reducing barriers to efficient investment, employment, product and services trade, and innovation. The variety of barriers to efficient resource allocation is extensive, corresponding to an equally wide range of potential reform policies to address them. Some common barriers include cumbersome licensing, permit and tax procedures; poor contract enforcement; inflexible labour markets; and regulations that favour local monopolies and state-owned enterprises. Poor infrastructure quality can also result in lower investment and productivity by increasing the time and outlays required to establish and operate a business.

Structural reforms aim to increase productivity by reducing barriers to efficient investment, employment, product and services trade, and innovation

Recent research by the World Bank indicates that domestic structural impediments have contributed to the recent slowdown in productivity growth in many EMEs, particularly in Brazil, Russia, India and China (Didier et al. 2015).[2] Without credible reform plans, these impediments, combined with unfavourable demographics and domestic political uncertainty, will continue to weigh on growth.[3] With such a wide array of potentially beneficial reform policies, however, prioritizing these measures is challenging. Moreover, a number of factors must be considered when identifying the appropriate mix, sequence and timing of reforms for an individual country. These include institutional weaknesses, current economic conditions, available fiscal space and the success of any previous reforms.

2 The authors of this article estimate that declining potential output growth in EMEs accounts for about one-third of the growth slowdown since 2010, with roughly half of this slowdown attributed to declining productivity growth.

3 Even conventional monetary and fiscal policies aimed at reducing economic slack can be rendered ineffective when investment and bank lending incentives are highly distorted (IMF 2015).

In outlining some of these challenges, we focus on five broad reform categories emphasized in the literature as having significant potential for raising growth in EMEs: (i) market competition and regulation, (ii) labour market policy, (iii) quality of governance and institutions, (iv) infrastructure quality and (v) trade and financial sector liberalization. The main takeaway from this overview is that the expected benefits from progress in any one of these areas depend on the state's capacity to implement complementary sets of policies and on the sequence in which they are implemented. These conditions will vary across country contexts, reflecting both current macroeconomic conditions and the history of reforms already undertaken.

This suggests that no single reform package should be expected to work equally well across all EMEs. Nevertheless, a few general lessons emerge. For example, the positive growth effects of trade liberalization are complemented by fewer regulatory barriers to competition and infrastructure bottlenecks, suggesting a lockstep approach to such reforms may be beneficial. Moreover, while some EMEs may benefit from improved infrastructure quality and financial sector liberalization, these reforms can have negative consequences in countries with relatively weak governance and institutions. Financial sector liberalization and openness can also be destabilizing in the presence of significant trade barriers. However, the optimal sequence and timing in which these reforms are implemented depends on the feasible pace of reform as well as the scope for supportive fiscal and monetary policies.

Key areas of reform in EMEs

The potential benefits from trade and financial market liberalization are well documented in existing studies. However, reforms to product market regulation (PMR) and investment in infrastructure are receiving increasing attention. Drawing on new data sets, recent studies indicate that improvements in PMR and infrastructure investment can have just as great an impact on expansion as opening the economy to international trade and capital flows, the effect of which has been found to be substantial.[4]

There are several potential explanations for the recent shift in focus toward PMR reforms and infrastructure observed not only in the economics literature, but also in the reform priorities of emerging markets. First, the World Bank and others have identified deteriorating quality of infrastructure as a crucial impediment to EME growth.[5] Second, policy-makers often have a limited capacity to leverage the political support and government resources necessary to implement far-reaching structural reforms. The opportunity cost of pursuing further trade and financial liberalization may have risen relative to the benefits, particularly in markets where the largest gains from previous reforms in these areas have already been reaped.[6]

4 *The expected benefits from progress in any one of these areas depend on the state's capacity to implement complementary sets of policies and on the sequence in which they are implemented. These conditions will vary across country contexts*

4 Djankov, McLiesh and Ramalho (2006) find that improving a country's business regulatory environment from the worst to the best quartile is associated with 2.3 per cent higher annual growth. Nicoletti and Scarpetta (2003) and Loayza, Oviedo and Servén (2005) obtain similar estimates based on alternative measures of business regulations. By comparison, liberalizing trade or capital accounts from "low" to "moderate" levels adds an estimated 1 to 2 per cent to average annual growth over the medium term (e.g., Sachs and Warner 1995; Honig 2008; Wacziarg and Welch 2008; and Saadi Sedik and Sun 2012). For evidence of the equally large effects of infrastructure, see Calderón and Servén (2010), among others.

5 See Calderón and Servén (2008), IMF (2014) and the October 2014 World Bank press release, "World Bank Group Launches New Global Infrastructure Facility," available at http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2014/10/09/world-bank-group-launches-new-global-infrastructure-facility.

6 See Poloz (2016) for a discussion on the lower marginal benefits from further trade liberalization. Moreover, many EMEs appear to have made the least controversial reductions in trade barriers under previous rounds of negotiations completed by the World Trade Organization, and governments may find that eliminating the remaining barriers is costly politically.

Finally, the benefits from any single reform effort can only stretch so far without appropriate supporting policies or regulations in place. Hausmann, Rodrik and Velasco (2008), for example, develop a framework that illustrates how the benefits from reform depend crucially on addressing the most binding constraints first. As discussed in the next section, many EMEs already embarked on extensive trade and financial sector liberalization reforms during the 1980s and 1990s. Therefore, even if the gains from further liberalizations could be large under the right set of circumstances, it may be optimal to prioritize other areas of reform where recent progress has been relatively limited (such as PMRs and infrastructure). In fact, some theoretical perspectives in economics suggest that too much international goods trade or too many financial flows could even be harmful to growth if barriers to domestic competition and the accountability of governing institutions are high.[7] Evidence in favour of this perspective is provided by Chang, Kaltani and Loayza (2009), who show that the relationship between trade openness and growth may be negative for economies that have neglected public infrastructure investment, financial market deepening and the reduction of barriers to entry for entrepreneurs.

Complementary structural reform policies

The absence of appropriate checks and balances can lead to fewer public services or a misallocation of funds

Several other reform categories are characterized by complementary policies. For example, although infrastructure investment increases the benefits from trade liberalization by lowering trade costs, policy-makers may also need to strengthen government accountability at the same time. (See Esfahani and Ramírez [2003], who find that gains from infrastructure investment depend crucially on the quality of contract enforcement and government credibility.) One reason improving accountability in governance matters is that the absence of appropriate checks and balances can lead to fewer public services or a misallocation of funds. Recently, some EME governments (e.g., Brazil, China and Indonesia) have taken a direct approach to addressing this problem through national anti-corruption campaigns, devoting greater resources to monitoring and investigating the actions of public officials. However, reducing administrative barriers to entry for entrepreneurs may also reduce corruption indirectly while having direct economic benefits. This is because a lighter regulatory burden for private enterprises leaves fewer opportunities for public officials to extract bribes (Djankov et al. 2002; Caselli and Gennaioli 2008).

Whether financial liberalization promotes growth in EMEs also depends on the quality of governance and institutions (Prati, Onorato and Papageorgiou 2013; Christiansen, Schindler and Tressel 2013). Financial liberalization boosts growth by reallocating capital to more efficient firms[8] and by lowering the financing costs of firm entry and research and development.[9] Interestingly, however, some research has found that financial sector liberalization may be detrimental to growth in countries with poor institutional quality (Prasad, Rajan and Subramanian 2007). One reason for this is the tendency for

7 More generally, according to the "theory of the second best," if certain economic barriers or market failures cannot be immediately removed, it is possible that the next-best solution requires decisions to be made in other policy areas that would not otherwise be optimal.

8 See Galindo, Schiantarelli and Weiss (2007) and Abiad, Oomes and Ueda (2008) for emerging-market evidence.

9 See Rajan and Zingales (1998) and Gorodnichenko and Schnitzer (2013).

corrupt bureaucrats or corporate insiders to embezzle funds. Opportunities for embezzlement increase with more open financial markets and poor enforcement of contracts.[10]

Policy-makers also need to consider cyclical factors when determining the appropriate mix of structural reforms because the cost of some reforms can be amplified during recessions. Bordon, Ebeke and Shirono (2016) show, for example, that gains from labour market reforms tend to be offset in the first few years by a greater rate of job destruction if reforms are implemented during periods of economic slack.[11] They also show that PMR reforms do not increase employment during periods of fiscal consolidation or monetary tightening.

Optimal sequencing of reforms

The sequence in which a country implements a complementary set of reforms may also matter

The sequence in which a complementary set of reforms is implemented may also matter. Reflecting on the failure of trade liberalization in Latin America during the 1970s, Edwards (1984), Frenkel (1982) and others asked whether one reason liberalization benefited some countries and not others is that in many cases trade and foreign capital flows were not liberalized in the right sequence. They argue that liberalizing capital flows without having first liberalized trade had destabilizing effects through large initial exchange rate movements.[12]

More recent research also makes a case for liberalizing trade before initiating other key reforms. Specifically, strengthening property rights and removing domestic barriers to competition (for example, through PMR reforms) before liberalizing trade may encourage relatively inefficient firms to enter the market, lowering aggregate productivity (Asturias et al. 2016). In contrast, other research suggests that if reforms in all three of these areas cannot be accomplished in reasonably short succession, improving contract enforcement and reducing competition barriers should be prioritized because they can produce immediate benefits while considerably augmenting the efficiency gains from more open trade down the road (see Chang, Kaltani and Loayza 2009; Bolaky and Freund 2004). Ultimately, then, the ideal sequence in which these three areas of reform are addressed will depend on the political and financial capacity of governments to tackle the reforms quickly.[13]

Major Episodes of Structural Reforms in EMEs

Structural reforms in EMEs have progressed in four big waves (IMF 2008). The first wave started in the 1980s in the aftermath of the debt crisis. It focused on trade liberalization and represented a break with unsuccessful

10 See Blackburn and Forges-Puccio (2010), La Porta et al. (2000), and Djankov et al. (2008). These perspectives are also consistent with evidence in Herwartz and Walle (2014), who find that very high levels of financial openness generally erode the growth-promoting role of financial market development while high trade openness strengthens it.

11 Additional evidence is provided in Bouis et al. (2012).

12 Liberalizing the capital account with a simultaneous reduction in barriers to trade can result in productivity losses because of an initial overshooting of both capital inflows and the real exchange rate, with the latter eroding the country's export market competitiveness. See also Johnson (1967) for a similar perspective.

13 In contrast, in many post-Communist transition economies, the interconnectedness of reforms was the motivation for the "big bang" approach—trying to deal with all the major distortions early and simultaneously—with varied results. The political-economy models of Dewatripont and Roland (1995) and Wei (1997) show why such big bang strategies have sometimes failed to receive the political support necessary to be effective. They also illustrate how the ideal sequence of reforms under a more gradualist approach depends on the pace in which reforms can be feasibly implemented.

Box 1

G20 Initiatives to Promote Structural Reforms

In 2009, leaders of the G20 launched the Framework for Strong, Sustainable, and Balanced Growth. Structural reforms that foster private demand and strengthen long-run potential output growth have formed a key element of this strategy (IMF 2016a).

At the 2014 Brisbane Summit, G20 leaders endorsed the Comprehensive Growth Strategies Initiative, which was designed to lift GDP by more than 2 per cent above the baseline trajectory over the following five years. In addition to stimulating short-term demand, the strategies were designed to raise potential growth through (i) product and labour market reforms, (ii) investment in public infrastructure, (iii) tax reforms, and (iv) innovation policies. The G20 members have since proposed more than 1,000 structural policy measures to achieve their growth commitment.

Implementation of these structural reform initiatives has so far been uneven and incomplete. Analysis by the International Monetary Fund, the World Bank and the Organisation for Economic Co-operation and Development suggested that implementation of structural reforms to date would raise global GDP growth by only about one-third of the target (IMF 2016a). At their Chengdu meeting in July 2016, G20 finance ministers and central bank governors noted the relatively weak implementation of structural reforms and reaffirmed their importance in bolstering growth in potential output.

policies that focused on import substitution.[14] As part of these efforts, EMEs participated in several rounds of multilateral and regional trade negotiations during the 1980s and 1990s.

In the early 1990s, the second wave of reforms started, focusing on opening both the domestic financial sector and the capital account. These reforms are believed to be key to sustaining growth performance by raising investment, spurring innovation, facilitating technology transfer and promoting a more efficient allocation of capital (Dabla-Norris et al. 2014). The third wave of reforms, which focused on the adoption of more market-friendly agricultural policies, gathered speed during the 1990s (IMF 2008). The final wave of EME reforms, which focused on deregulation of the telecommunication and electricity sectors, started in the second half of the 1990s.

The pace of structural reforms has stalled over the past 15 years

These structural reforms, coupled with a favourable external environment, likely boosted TFP growth.[15] Over the past 15 years, however, the pace of structural reforms has stalled. This slowdown is thought to be an important factor behind the post-crisis moderation in EME growth.[16] Recognizing this key link and in an attempt to stimulate global growth, the G20 launched a strategy, in 2009, for achieving strong, sustainable and balanced growth, with the promotion of structural reforms across its membership (which includes both advanced economies and EMEs) a key element of this initiative (**Box 1**).

Recent Structural Reforms in Major EMEs and Priority Needs

Although progress on structural reforms is highly varied across EMEs, several recently announced reform initiatives appear to target the most binding constraints and therefore offer significant scope for elevating potential output

14 An import-substitution strategy entails raising import barriers in targeted industries to encourage local production for local consumption, rather than producing for export markets, with the aim of generating employment, reducing foreign exchange demand and/or promoting self-sufficiency.

15 For example, Cubeddu et al. (2014) found that TFP growth rose by 1.5 percentage points in the period leading up to the global financial crisis and argues that structural reforms from previous decades were a factor driving this rise in TFP growth.

16 See Didier et al. (2015, 43–44), among others.

growth.[17] Most major EMEs have identified at least one priority for product market reform and most have committed to increase public spending for infrastructure significantly between 2015 and 2018. Several have also prioritized reductions in barriers to foreign investment and in the prevalence of inefficient state-owned enterprises. However, many of the proposed policy packages are ambitious, and implementation has been challenging.

A review of recently initiated reform agendas across several large EMEs reveals variable progress in the five broad reform categories identified above. In Brazil, India and Indonesia, structural impediments to growth appear to be substantial across all categories.[18] China faces relatively few bottlenecks in terms of infrastructure and labour market flexibility, but it lags behind the other EMEs in terms of openness to international trade and investment and absence of barriers to competition. Turkey, by contrast, is relatively open to international trade and investment, though labour and product market regulations appear to be larger reform priorities.

Reforms to date have been uneven and incomplete, but they appear to focus on priority needs

In general, although reforms to date have been uneven and incomplete, they appear to be focused on priority needs: reasonably steady progress on reforms has been observed in three out of every four areas where we have noted critical structural impediments. These reforms should boost potential growth, with larger gains in China, India and Mexico, where the most severe structural blockages are being more aggressively targeted. Large public infrastructure investments and much-needed PMR reforms are being implemented in these three markets. Moreover, as suggested by the recent research on the complementarity of various reforms, improvements in infrastructure and a number of policies aimed at reducing regulatory burdens could augment the gains from trade liberalization that has occurred over the past two decades. China, India, Indonesia and Mexico have also recently taken steps to increase foreign investment and strengthen investor and creditor protection laws. These steps are expected to improve corporate governance and complement previous and ongoing financial sector liberalization.

Brazil and Turkey face several obstacles to meeting their reform objectives. The slower pace of reform implementation in these economies is, in part, attributable to adverse cyclical conditions combined with fiscal constraints and high inflation. Previous studies indicate that significant gains from some reforms critically depend on supportive fiscal and monetary policies. Thus, in these markets, improving fiscal and monetary policy space may be an important first step toward further reforms, particularly public infrastructure investment and employment and benefits legislation.[19]

---

17 Several major reform proposals are described in the G20 Comprehensive Growth Strategies summarized in Box 1. However, a number of additional policies have been planned independently as part of ambitious national reform packages such as China's 2013 Third Plenum and Mexico's 2012 "Pacto por México." We draw on these various sources to identify a list of 90 significant reform objectives announced across the six largest emerging markets (Brazil, China, India, Indonesia, Mexico and Turkey) and track policy steps taken toward meeting these objectives.

18 Our assessments of structural bottlenecks are based on multiple indicators for each reform category. For example, in evaluating the extent of market competition and regulation, the indicators we consider are the OECD Product Market Regulation Index, the OECD Services Trade Restrictiveness Index (which captures restrictions on foreign competition in the network and financial services sectors), the cost of business start-up procedures as a percentage of gross national income (from the World Bank's Doing Business Survey), and the average number of hours required by businesses to prepare and pay taxes (also from the Doing Business Survey). Data used to evaluate all reform categories are for 2010–14 and are obtained mainly from OECD.Stat's regulation and tax indicators, IMF Article IV market assessments and the World Bank. Our assessments on reform progress are based on information compiled from a range of media reports, publicly available OECD and IMF documents, and national government sources.

19 Targeting severe structural bottlenecks in areas with benefits that do not critically depend on maintaining accommodative fiscal and monetary policies may be necessary to alleviate these constraints. As weak growth persists, domestic tax revenues shrink relative to social spending and debt financing, further eroding fiscal policy space (Didier et al. 2015).

Another potential hurdle for EMEs facing recessions is that they can be politically difficult to implement during downturns because the costs of reforms are paid early on while their benefits accrue slowly over time. Indeed, when the economy is sluggish, those who benefit from barriers to competition may be better able to leverage resistance to change. Ultimately the capacity to build broad political support for structural reforms will depend on the outcomes of bargaining between various interest groups (IMF 2015).

Quantifying the Impact of Structural Reforms on Potential Growth in EMEs

What will be the potential contribution of the recently implemented and planned structural reforms to economic growth in these markets? An extensive literature provides valuable insights into the potential benefits of various types of reform and into the conditions on which they depend. However, drawing on these insights to quantify the economic impacts of different reform policy agendas in particular countries presents several data and modelling challenges.

To quantify the effects of the recent wave of diverse structural reform objectives in large EMEs, we use the semi-structural, augmented Solow growth model developed by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). This model combines average empirical relationships based on estimates from a large number of cross-country linear regression models (capturing the effects of dozens of reform indicators) to construct a unified model of the aggregate economy. We summarize key features of the model in **Box 2**.

Our analysis focuses on the EMEs that have been the most active in implementing and planning reforms since 2014: China, India, Indonesia and Mexico. Because we do not have access to the detailed OECD survey data necessary to directly impute the changes in model indicators associated with each structural reform, assumptions must be made on how these indicators change with respect to recent reforms. We assume that a significant policy reform improves the relevant indicator value to equal the score of the next least-restrictive country.[20] To capture the effects of recent and planned infrastructure initiatives, we estimate the implied changes in the stock of infrastructure capital between 2014 and 2018 (based on the difference between average pre-reform expenditures and planned expenditures) and use Bom and Ligthart's (2014) meta-analysis output elasticity estimate to impute the effects on output.[21]

The estimated impacts from 2016 to 2018 are reported in **Table 1**. These estimates indicate that the contributions to potential output from each PMR reform, trade and foreign direct investment reform, and infrastructure construction could be substantial, increasing GDP growth in these markets by as much as 2 percentage points annually by 2018. For PMR and trade liberalization reforms, almost all of the estimated contribution is additions to TFP growth.[22]

◀ *The contributions of anticipated structual reforms could be substantial, increasing GDP growth in these markets by as much as 2 percentage points annually by 2018*

20 Depending on the indicator, the data sample varies from 12 to 25 EMEs. In most instances, this assumption results in rather conservative counterfactual changes in the associated index. Limited time series data on both past reforms and these various index measures for EMEs preclude direct estimation of average index changes in response to specific reforms. Given that our assumed policy impacts are constrained by limited data, they should be taken to be suggestive.

21 Bom and Ligthart's mid-point estimate from recent studies of the elasticity of GDP with respect to infrastructure capital is approximately 0.15, implying that an increase in infrastructure capital of 10 per cent raises the level of GDP by 1.5 per cent.

22 Because the impact of infrastructure investments is estimated based on assumptions outside of the model, we are unable to decompose the productivity impacts into TFP contributions and additions to the aggregate capital stock.

Box 2

A Quantitative Model of Structural Reforms

Researchers from the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)[1] have developed a model mapping reforms into changes in labour productivity (and real GDP) based on the following empirical conditional convergence relationship:

$$\Delta \ln y = (0.09 - 0.02 \cdot PMR) \cdot (\ln y^{*} - \ln y),$$

where $\ln y$ is output per hour worked, $\ln y^{*}$ is long-run output per hour worked and PMR is an index of product market regulations (with higher values indicating more extensive restrictions). Current and long-run output per work-hour, in turn, are endogenously determined by a large number of empirically estimated relationships linking various exogenous policy, regulatory and market friction indicators (including the product market regulation index) to investment, trade, foreign direct investment, human capital accumulation, employment and research and development.[2]

The International Monetary Fund (IMF) and the OECD have combined a similar framework with the IMF's global general-equilibrium model to estimate the country impacts of the G20 reform commitments discussed in Box 1. The effects that reforms have on growth in output per worker and employment are estimated by simulating shocks to each of the relevant policy indicators in the model, based on the change in the indicators implied by country survey responses or imputed based on past changes in the indicator as a result of similar reforms.

The estimated changes to employment and labour productivity are then used to simulate the effects on global GDP using the IMF's general-equilibrium G20 model, which is able to capture international spillovers resulting from international trade and global price changes. The IMF G20 model is also used to estimate the effects of each country's public infrastructure investments, which are not directly captured by the OECD model.[3]

1 Full model details are documented in Barnes et al. (2013). Model parameters are based on estimates of the average marginal effects of policy on economic outcomes taken from several OECD studies.

2 Most of the model parameters are based on empirical, reduced-form relationships that have been estimated independently using cross-country data (mainly from OECD members). A few parameters are calibrated by assumption. The model consists of 24 endogenous variables and 26 policy-related exogenous variables. Many of the policy-related indicators are constructed by coding responses of national governments to periodic surveys on several regulatory and legal measures. For details, refer to the OECD website: http://www.oecd.org/eco/growth/indicatorsofproductmarketregulationhomepage.htm#Sources.

3 Because infrastructure investment is not explicitly modelled in the OECD framework, it is necessary to supplement this framework with estimates of the effects of this key area of reform based on a second model or using empirically estimated output elasticities. The full methodology used by the G20 to obtain their reform impact estimates is described on the OECD website: https://www.oecd.org/g20/summits/brisbane.

Table 1: Impact of anticipated structural reforms on potential output growth
Average annual percentage-point increase in real potential GDP, 2016–18

	China	India	Indonesia	Mexico
Product market regulation reforms	0.62	0.42	0.27	0.27
Trade and FDI liberalization	0.47	0.68	-	0.72
Infrastructure[a]	0.72	0.36	1.20	0.95
Other	0.18–0.26	0.02	0.19–0.30	-
Total	2.0–2.1	1.5	1.7–1.8	1.9

a. Estimates are based on full implementation of announced investment plans from 2015 to 2018. Realized investments may be lower. In the case of Mexico, there is no estimated addition to potential output in 2016, given 2015 realized expenditures.

Note: FDI means foreign direct investment.

Although these estimates capture complementarities between various structural reforms, they do so in a rather rudimentary way. In the model, structural reforms affect labour productivity growth by raising both the long-run level and the incremental rate at which this level is reached. Thus, by increasing long-run productivity, improvements in one reform indicator magnify the incremental growth impacts of other reforms. Because of its relatively simple structure, however, the model does not capture potentially important, general-equilibrium effects of reforms that micro-founded, general-equilibrium (GE) models do, such as spillover effects resulting in changes to relative prices. Moreover, the sequence of reforms does not play a meaningful role within this framework.

Simulating reform impacts using country- and reform-specific GE models is a practical alternative approach for evaluating the short- and long-run spillover effects of a particular reform on distinct but interconnected sectors (or markets) of the economy, as in García-Santana and Pijoan-Mas (2014). These models also allow the researcher to compare outcomes under alternative, counterfactual reform scenarios. This comparison is useful, for example, in studying the optimal sequence of reform implementation, as in Asturias et al. (2016). However, while GE models work well when evaluating only a handful of key reforms and spillovers across sectors or markets that are of primary interest, they can become analytically and computationally intractable when analyzing a broad set of reform policies such as those analyzed here.[23]

Given that the OECD model parameters are estimated largely based on historical, average relationships for OECD countries, mainly advanced economies, these simulations could underestimate the impact of reforms in EMEs. As Didier et al. (2015) note, the dispersion of productivity and misallocation of capital and labour among sectors tend to be greater for EMEs. Moreover, recent reform initiatives in China, India, Indonesia and Mexico have been broad-based. Therefore, complementarities that are not captured by the model are likely to exceed the historical relationships among advanced economies.

Our simulations may also overstate the contributions of reforms in these EMEs for several reasons. Some of the initiatives considered in this analysis are at early stages. This suggests that the benefits may be realized with a longer lag than we assumed in our simulations, and several of the previously outlined challenges currently facing EMEs may result in unanticipated delays in implementation. The large growth contributions from infrastructure, for example, are based on planned fiscal expenditures over this period, but restraints on budgets may result in lower actual investments. The impact of these policies also depends on the reform sequence, and some of the reforms may have less impact than the OECD average if necessary legal and institutional pillars are not already well established.

Conclusion

The future global economic environment will not be as supportive for EMEs as it was in the decade leading up to the financial crisis. EMEs will need to implement structural reforms to achieve sustainable robust growth and to foster convergence to higher income levels. Governments in several large EMEs have recently been making significant progress on their reform

23 Calibrating model paramters for several EMEs is a potentially data-intensive exercise (particularly if the reforms studied necessitate multi-sector models) that may require data that are not readily available for some EMEs.

agendas. These reforms are expected to contribute to higher TFP growth and to support capital accumulation, and our model estimates suggest the impacts could be substantial. Given that the emerging world now accounts for the better part of world GDP, such growth prospects are an important determinant of the global outlook. Although the focus of this article is EMEs, securing sustainable growth in advanced economies also requires the implementation of structural reforms. As the IMF (2016b) stipulated, reforms that entail fiscal stimulus, such as infrastructure spending and reducing labour tax wedges, in addition to reforms that lower barriers to entry in product and services markets, may be most valuable at the current juncture since they would enhance both near- and medium-term GDP growth. Such reforms would also benefit EMEs by helping to strengthen global demand.

Literature Cited

Abiad, A., N. Oomes and K. Ueda. 2008. "The Quality Effect: Does Financial Liberalization Improve the Allocation of Capital?" *Journal of Development Economics* 87 (2): 270–282.

Asturias, J., S. Hur, T. J. Kehoe and K. J. Ruhl. 2016. "The Interaction and Sequencing of Policy Reforms." *Journal of Economic Dynamics and Control* (forthcoming).

Barnes, S., R. Bouis, P. Briard, S. Dougherty and M. Eris. 2013. "The GDP Impact of Reform: A Simple Simulation Framework." Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Economics Department Working Paper No. 834.

Blackburn, K. and G. F. Forges-Puccio. 2010. "Financial Liberalization, Bureaucratic Corruption and Economic Development." *Journal of International Money and Finance* 29 (7): 1321–1339.

Bolaky, B. and C. L. Freund. 2004. "Trade, Regulations, and Growth." World Bank Policy Research Working Paper No. 3255.

Bom, P. R. and J. E. Ligthart. 2014. "What Have We Learned from Three Decades of Research on the Productivity of Public Capital?" *Journal of Economic Surveys* 28 (5): 889–916.

Bordon, A. R., C. Ebeke and K. Shirono. 2016. "When Do Structural Reforms Work? On the Role of the Business Cycle and Macroeconomic Policies." International Monetary Fund (IMF) Working Paper WP/16/62.

Bouis, R., O. Causa, L. Demmou, R. Duval and A. Zdzienicka. 2012. "The Short-Term Effects of Structural Reforms: An Empirical Analysis." OECD Economics Department Working Paper No. 949.

Calderón, C. and L. Servén. 2010. "Infrastructure in Latin America." World Bank Policy Research Working Paper No. 5317.

———. 2008. "Infrastructure and Economic Development in Sub-Saharan Africa." World Bank Policy Research Working Paper No. 4712.

Caselli, F. and N. Gennaioli. 2008. "Economics and Politics of Alternative Institutional Reforms." *Quarterly Journal of Economics* 123 (3): 1197–1250.

Chang, R., L. Kaltani and N. Loayza. 2009. "Openness Can Be Good for Growth: The Role of Policy Complementarities." *Journal of Development Economics* 90 (1): 33–49.

Christiansen, L., M. Schindler and T. Tressel. 2013. "Growth and Structural Reforms: A New Assessment." *Journal of International Economics* 89 (2): 347–356.

Cubeddu, L., A. Culiuc, G. Fayad, Y. Gao, K. Kochhar, A. Kyobe, C. Oner, R. Perrelli, S. Sanya, E. Tsounta and Z. Zhang. 2014. "Emerging Markets in Transition: Growth Prospects and Challenges." IMF Staff Discussion Note 14/06.

Dabla-Norris, E., G. Ho, K. Kochhar, A. Kyobe and R. Tchaidze. 2014. "Anchoring Growth: The Importance of Productivity-Enhancing Reforms in Emerging Market and Developing Economies." *Journal of International Commerce, Economics and Policy* 5 (2).

Dewatripont, M. and G. Roland. 1995. "The Design of Reform Packages Under Uncertainty." *American Economic Review* 85 (5): 1207–1223.

Didier, T., M. A. Kose, F. Ohnsorge and L. S. Ye. 2015. "Slowdown in Emerging Markets: Rough Patch or Prolonged Weakness?" World Bank Policy Research Note 15/04.

Djankov, S., R. La Porta, F. Lopez-de-Silanes and A. Shleifer. 2008. "The Law and Economics of Self-Dealing." *Journal of Financial Economics* 88 (3): 430–465.

———. 2002. "The Regulation of Entry." *Quarterly Journal of Economics* 117 (1): 1–37.

Djankov, S., C. McLiesh and R. M. Ramalho. 2006. "Regulation and Growth." *Economics Letters* 92 (3): 395–401.

Edwards, S. 1984. "The Order of Liberalization of the External Sector in Developing Countries." *Essays in International Finance* 156 (December): 1–28.

Esfahani, H. S. and M. T. Ramírez. 2003. "Institutions, Infrastructure, and Economic Growth." *Journal of Development Economics* 70 (2): 443–477.

Frenkel, J. 1982. "The Order of Economic Liberalization: Lessons from Chile and Argentina: A Comment." In *Carnegie-Rochester Series on Public Policy* 17: 199–201. North-Holland Press.

Galindo, A., F. Schiantarelli and A. Weiss. 2007. "Does Financial Liberalization Improve the Allocation of Investment?: Micro-Evidence from Developing Countries." *Journal of Development Economics* 83 (2): 562–587.

García-Santana, M. and J. Pijoan-Mas. 2014. "The Reservation Laws in India and the Misallocation of Production Factors." *Journal of Monetary Economics* 66: 193–209.

Gorodnichenko, Y. and M. Schnitzer. 2013. "Financial Constraints and Innovation: Why Poor Countries Don't Catch Up." *Journal of the European Economic Association* 11 (5): 1115–1152.

Hausmann, R., D. Rodrik and A. Velasco. 2008. "Growth Diagnostics." In *The Washington Consensus Reconsidered: Towards a New Global Governance,* edited by N. Serra and J. E. Stiglitz, 324–355. New York: Oxford University Press.

Herwartz, H. and Y. M. Walle. 2014. "Openness and the Finance-Growth Nexus." *Journal of Banking & Finance* 48: 235–247.

Honig, A. 2008. "Addressing Causality in the Effect of Capital Account Liberalization on Growth." *Journal of Macroeconomics* 30 (4): 1602–1616.

International Monetary Fund (IMF). 2016a. "Staff Note for the G20—A Guiding Framework for Structural Reforms." IMF Policy Papers, March.

———. 2016b. "Time for a Supply-Side Boost? Macroeconomic Effects of Labor and Product Market Reforms in Advanced Economies." *World Economic Outlook* (April), Chapter 3.

———. 2015. "Structural Reforms and Macroeconomic Performance: Initial Considerations for the Fund." *IMF Policy Papers*, October.

———. 2014. "Is it Time for an Infrastructure Push? The Macroeconomic Effects of Public Investment." *World Economic Outlook* (October), Chapter 3.

———. 2008. "Structural Reforms and Economic Performance in Advanced and Developing Economies." Research Department, June.

Johnson, H. G. 1967. "The Possibility of Income Losses from Increased Efficiency or Factor Accumulation in the Presence of Tariffs." *Economic Journal* 77 (305): 151–154.

La Porta, R., F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer and R. Vishny. 2000. "Investor Protection and Corporate Governance." *Journal of Financial Economics* 58 (1): 3–27.

Loayza, N. V., A. M. Oviedo and L. Servén. 2005. "The Impact of Regulation on Growth and Informality: Cross-Country Evidence." World Bank Policy Research Working Paper No. 3623.

Nicoletti, G. and S. Scarpetta. 2003. "Regulation, Productivity and Growth: OECD Evidence." *Economic Policy* 18 (36): 9–72.

Poloz, S. S. 2016. "A New Balance Point: Global Trade, Productivity and Economic Growth." Remarks to the Investment Industry Association of Canada and Securities Industry and Financial Markets Association, New York, New York, 26 April.

Prasad, E., R. Rajan and A. Subramanian. 2007. "Foreign Capital and Economic Growth." *Brookings Papers on Economic Activity* 2007 (1): 153–230.

Prati, A., M. G. Onorato and C. Papageorgiou. 2013. "Which Reforms Work and Under What Institutional Environment? Evidence from a New Data Set on Structural Reforms." *Review of Economics and Statistics* 95 (3): 946–968.

Rajan, R. and L. Zingales. 1998. "Financial Dependence and Growth." *American Economic Review* 88 (3): 559–586.

Sachs, J. D. and A. Warner. 1995. "Economic Reform and the Process of Global Integration." *Brookings Papers on Economic Activity* 1995 (1): 1–118.

Saadi Sedik, T. and T. Sun. 2012. "Effects of Capital Flow Liberalization: What is the Evidence from Recent Experiences of Emerging Market Economies?" IMF Working Paper No. 12/275.

Wacziarg, R. and K. H. Welch. 2008. "Trade Liberalization and Growth: New Evidence." *World Bank Economic Review* 22 (2): 187–231.

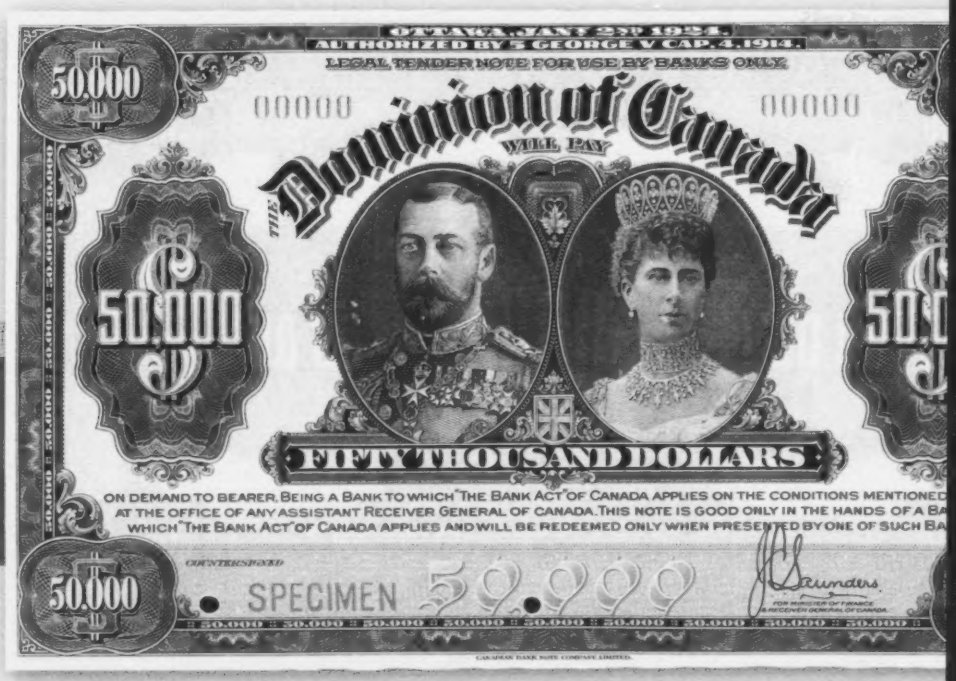
Wei, S. J. 1997. "Gradualism Versus Big Bang: Speed and Sustainability of Reforms." *Canadian Journal of Economics* 30 (4): 1234–1247.

World Bank. 2014. "Growth in the Post-Crisis Global Economy: Policy Challenges For Developing Countries." Development Committee of the Board of Governors of the World Bank and the IMF, March.

BANQUE DU CANADA
BANK OF CANADA

REVUE DE LA BANQUE DU CANADA

Automne 2016



Sommaire

Réinventer le rôle des banques centrales en matière de stabilité financière . . . 1
Domenico Lombardi et Lawrence Schembri

Opérations sur les marchés et octroi de liquidités à la Banque du Canada . . . 13
Mark de Guzman

Récentes modifications à la politique d'octroi d'une aide d'urgence de la Banque du Canada . . . 28
Christopher Graham, Natasha Khan et Alexandra Lai

Les supercycles des prix des produits de base : que sont-ils et que nous réservent-ils? . . . 39
Bahattin Büyükşahin, Kun Mo et Konrad Zmitrowicz

Réformes structurelles et croissance économique dans les économies de marché émergentes . . . 53
Jeannine Bailliu et Christopher Hajzler

Dominion du Canada, billet interbanque de 50 000 dollars (spécimen), 1924

Pendant la majeure partie du XIX^e^ siècle, le règlement des dettes entre les banques canadiennes se fait par la remise, en mains propres, de billets négociables de grande valeur payables au porteur. Dans le but de lutter contre le vol et de faciliter le maintien des réserves dans les banques, le gouvernement fédéral commence à émettre, en 1896, des billets interbanques en grosses coupures que seules les banques sont autorisées à détenir. Les premiers billets ont une valeur de 500 à 5 000 dollars; toutefois, en 1918 et en 1924, le gouvernement émet des coupures de 50 000 dollars pour tenir compte de l'augmentation du montant des règlements. À la suite du transfert des réserves des banques à charte à la Banque du Canada en 1935, ces billets perdent leur utilité.

Membres du Comité de rédaction

Président : Don Coletti

Paul Chilcott	Sharon Kozicki	Césaire Meh	Lynn Patterson
Toni Gravelle	Sheryl King	Rhys Mendes	Eric Santor
Jeremy Harrison	Timothy Lane	Ron Morrow	Lawrence Schembri
Grahame Johnson	Sylvain Leduc	Stephen Murchison	Richard Wall

Rédactrice : Nicole van de Wolfshaar

La *Revue de la Banque du Canada* paraît deux fois l'an. Les articles sont soumis à un rigoureux processus d'examen. Les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs et ne traduisent pas nécessairement le point de vue de la Banque.

Les articles de la *Revue* peuvent être reproduits ou cités dans la mesure où le nom de la publication ainsi que la livraison d'où sont tirés les renseignements sont mentionnés expressément.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le :

Service d'information publique
Département des Communications
Banque du Canada
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0G9

Téléphone : **613 782-8111**; **1 800 303-1282** (sans frais en Amérique du Nord)
Courriel : **info@banqueducanada.ca**
Site Web : **banqueducanada.ca**

ISSN 1483-8311

© Banque du Canada 2016

Réinventer le rôle des banques centrales en matière de stabilité financière

Domenico Lombardi, Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale, et Lawrence Schembri, Banque du Canada

- Les banques centrales ont toujours joué un rôle important dans la promotion de la stabilité financière, surtout par leur fonction de prêteur de dernier ressort. Toutefois, la crise financière mondiale de 2007-2009 a donné lieu à un réexamen de ce rôle.
- Les banques centrales peuvent contribuer de manière importante à réduire le risque de tensions et de crises financières. Leurs efforts seraient renforcés par la coordination avec d'autres organismes nationaux dans le contexte d'un régime de stabilité financière bien structuré qui intègre la réglementation et la surveillance microprudentielles et macroprudentielles de même qu'un cadre de gouvernance clairement défini.
- Les banques centrales sont bien placées pour repérer, évaluer et communiquer les vulnérabilités et les risques financiers et pour appliquer des tests de résistance de concert avec d'autres organismes prudentiels, en raison de leur perspective et de leur compréhension macrofinancières systémiques, de leur capacité d'analyse et de leur indépendance.

Historiquement, de nombreuses banques centrales, et surtout celles qui ont été établies au XX^{e} siècle, trouvent leur origine dans les efforts déployés pour promouvoir la stabilité financière par la fonction de prêteur de dernier ressort[1]. Prenons l'exemple éloquent de la Réserve fédérale américaine, créée au départ en 1914 pour fournir une source centrale de liquidités en cas d'urgence et combler ainsi une lacune stratégique mise en lumière par la crise bancaire de 1907. Durant l'après-guerre, les banques centrales ont toutefois délaissé leur mission de maintien de la stabilité financière pour s'occuper plutôt de la conduite de la politique monétaire, en mettant l'accent sur la stabilité macroéconomique. Or, la crise financière mondiale de 2007-2009 a donné lieu à un réexamen du rôle des banques centrales, surtout parce que la crise avait mis en relief le fait que la stabilité macroéconomique est nécessaire, mais non suffisante, pour assurer la stabilité financière (et vice versa).

Les banques centrales sont bien placées pour offrir une perspective systémique de la stabilité financière étant donné leur orientation macrofinancière. Les efforts visant à intégrer une perspective systémique à la

1 Voir Bagehot (1873).

réglementation et à la surveillance financières ont commencé au lendemain de la crise financière asiatique (1997-1998), d'origine macrofinancière[2]. La crise financière mondiale a toutefois précipité cette évolution, surtout à l'échelle du G20[3]. Les graves séquelles économiques de la crise ont provoqué un regain d'intérêt pour les risques systémiques pesant sur la stabilité financière et l'élaboration de cadres de conduite des politiques financières. Avant tout, ces cadres améliorent les normes internationales minimales de réglementation et de surveillance en vue de soutenir la résilience du système financier et de chercher à prévenir ou à limiter l'accumulation des vulnérabilités ou des déséquilibres financiers. L'établissement de régimes de surveillance du système financier à l'échelle nationale se poursuit actuellement pour mettre en œuvre ces politiques mondiales. Il faudra peut-être adapter les régimes en fonction des circonstances particulières de chaque pays pour obtenir les résultats prudentiels souhaités à l'échelle nationale, et pour promouvoir en parallèle la stabilité financière internationale et l'intégration financière et économique mondiale.

Les banques centrales jouent un rôle essentiel dans l'élaboration et la mise en œuvre de ces nouveaux cadres de conduite des politiques qui visent à réduire les risques systémiques pesant sur la stabilité financière. Reinhart et Rogoff (2013, p. 48) parlent d'un « retour de balancier, qui redonne de l'importance au mandat initial de maintien de la stabilité financière » [traduction]. Bien que l'ampleur de ce mouvement de balancier reste à voir, le rôle des banques centrales dans la promotion de la stabilité financière, et surtout au chapitre de la prévention des crises financières, demeure un domaine actif de recherche et de débat.

Le présent article contribue à cette analyse en synthétisant et en approfondissant les discussions qui se sont déroulées entre les responsables des politiques et les universitaires à l'occasion de l'atelier de mai 2016 organisé conjointement par la Banque du Canada, le Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale, le Peterson Institute for International Economics et le Fonds monétaire international[4]. Il présente un survol critique de la réflexion actuelle sur le rayon d'action et les fonctions appropriés des banques centrales dans les régimes de stabilité financière et une analyse de l'évolution possible du rôle des banques centrales.

La poursuite de la stabilité financière

Le système financier joue un rôle indispensable au soutien de l'économie réelle en canalisant l'épargne vers l'investissement, et en assurant la diversification et la couverture des risques. Un système financier efficace contribue à de forts taux de formation de capital fixe et favorise l'emploi et la croissance économique à long terme.

Le risque systémique est un risque qui menace de porter atteinte au système financier dans son ensemble et de mettre à mal la prestation des services financiers essentiels, ce qui peut avoir de graves conséquences pour l'économie réelle. Les événements qui ont conduit à la crise et ses suites ont montré que l'accroissement des vulnérabilités financières qui provoquent

2 Voir Crockett (2000) pour une analyse de l'importance croissante qui a été accordée à la stabilité financière dans la politique économique et financière au tournant du siècle. Crockett reconnaît également que, lorsqu'il s'agit de comprendre comment aborder la stabilité financière, « le voyage vient probablement tout juste de commencer » [traduction].

3 Voir Lane (2013) pour une analyse des effets macroéconomiques appréciables de la crise.

4 L'atelier conjoint, *Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability* (« Réinventer le rôle des banques centrales en matière de stabilité financière ») a eu lieu à Ottawa les 5 et 6 mai 2016. Une version antérieure de l'essai de Tucker (2016) avait été préparée pour cette occasion.

l'instabilité du système financier peut générer deux vastes types de coûts pour la société : 1) la mauvaise affectation des ressources en période de boom financier (laquelle entraîne des investissements excessifs dans un ou plusieurs secteurs, souvent le marché de l'habitation, et une montée indue de l'endettement et du levier financier) et 2) les graves récessions causées et exacerbées par les tensions et les crises financières[5].

Un régime de stabilité financière offrant une protection contre ces risques supposera dans bien des cas un arbitrage entre la résilience du système et son efficience pour ce qui est de soutenir la croissance économique. Les politiques doivent donc mettre en balance les coûts sociaux de l'instabilité financière et les avantages sociaux d'un système financier qui fonctionne bien.

◀ *Les politiques doivent mettre en balance les coûts sociaux de l'instabilité financière et les avantages sociaux d'un système financier qui fonctionne bien.*

Le système financier est dynamique; de nouveaux marchés, de nouveaux instruments et de nouvelles institutions voient constamment le jour. La plupart de ces innovations améliorent l'efficience du système financier, mais d'autres — en particulier celles qui sont motivées par l'arbitrage réglementaire — peuvent créer de nouvelles vulnérabilités financières potentiellement déstabilisantes[6]. Il est difficile de distinguer d'avance les innovations qui améliorent l'efficience du système financier de celles qui créent de nouvelles vulnérabilités[7].

La prochaine section expose le cadre conceptuel d'un régime qui vise à renforcer la résilience du système financier face à des chocs, à assurer la mise en place de mécanismes appropriés pour gérer les crises et à définir une approche plus prospective en vue d'atténuer la mauvaise affectation des ressources.

Définition du régime de stabilité financière

Les efforts fournis pour contrer le risque systémique et accroître la résilience du système financier touchent plusieurs domaines, notamment la surveillance et la réglementation microprudentielles, la politique macroprudentielle, l'octroi de liquidités, la gestion du bilan national et d'autres domaines connexes, comme le régime de change et la politique fiscale. Ces efforts supposent donc la collaboration des gouvernements, des banques centrales et des autorités de surveillance et de réglementation financières[8].

Tucker (2016) expose les détails d'un régime favorisant la résilience du système financier, ou régime de stabilité financière, comme nous l'appellerons dans le présent article, composé de cinq éléments :

1. une définition claire de la « norme de résilience »;
2. la réglementation et la surveillance microprudentielles;
3. la surveillance macroprudentielle;
4. la réglementation macroprudentielle;
5. les outils et les politiques de gestion des crises.

5 Voir Tucker (2016).

6 L'arbitrage réglementaire se produit lorsque les participants au système financier innovent essentiellement dans le but de contourner les règlements existants, ce qui crée des lacunes réglementaires.

7 Bien entendu, certains procédés qui améliorent l'efficience peuvent également accroître les risques pesant sur la stabilité financière. En effet, les nouveaux instruments ou marchés financiers qui augmentent au départ l'efficience peuvent évoluer et revêtir des formes plus vulnérables, par exemple le papier commercial et le papier commercial adossé à des actifs (illiquide).

8 Pour la stabilité, Tucker (2016) envisage un cadre consistant en quatre régimes : un régime de stabilité macroéconomique intertemporel qui accorde la priorité à la stabilité monétaire intérieure; un régime de gestion du bilan national ayant pour but d'éviter le surendettement et d'autres mauvaises affectations des ressources; un régime d'équilibre macroéconomique mondial qui vise à accroître la stabilité des soldes du compte courant afin de soutenir une affectation plus efficiente de l'épargne et de l'investissement à l'échelle du globe; un régime de stabilité financière, qui fait l'objet du présent article.

Définir une « norme de résilience » explicite à l'égard du système financier constitue un bon point de départ pour établir un régime de stabilité financière efficace sur le plan opérationnel, car une telle norme énonce l'objectif de stabilité financière fondamental que les autorités doivent chercher à atteindre. La désignation claire et nette de la tolérance au risque de crise du pays concerné se situe au cœur de cette norme. La norme de résilience détermine le solde global des coûts et des avantages qui convient pour le système financier. La tolérance aux crises du pays devrait de préférence être établie par des processus démocratiques. L'analyse de la banque centrale peut toutefois éclairer ces processus. De plus, une fois la norme définie, l'analyse de la banque centrale peut contribuer à deux autres éléments indispensables pour exposer clairement la norme au grand public : 1) illustrer les processus de transmission des chocs dans le système financier et 2) déterminer les pertes initiales attribuables à ces chocs[9].

Dans ce cadre, les quatre autres composantes du régime de stabilité financière sont les outils servant à surveiller et à repérer les risques émergents, à réagir à ces risques et à gérer les tensions financières qui se produiraient si les risques se concrétisaient. Étant donné sa perspective macrofinancière systémique et son rôle de prêteur de dernier ressort, la banque centrale est la mieux placée pour contribuer aux trois dernières composantes du régime[10]. Traditionnellement, le rôle de la banque centrale en matière de stabilité financière consistait avant tout à gérer les tensions financières à titre de prêteur de dernier ressort, mais ce rôle s'est élargi au cours des dernières décennies pour inclure également la prévention des tensions ou des crises.

◀ *Traditionnellement, la banque centrale a joué le rôle de prêteur de dernier ressort, mais ce rôle s'est élargi pour inclure la prévention des tensions ou des crises.*

La surveillance macroprudentielle suppose l'analyse du système en vue de déterminer les principaux liens et effets de rétroaction comportementaux au sein des marchés financiers et des intermédiaires financiers ainsi qu'entre eux. La surveillance aide ainsi à découvrir les participants aux marchés financiers qui se livrent à un comportement risqué ou à un arbitrage réglementaire (ce que Tucker [2016] décrit comme des « actions cachées » [traduction]) nuisibles à la stabilité de l'ensemble du système et à l'activité économique.

La réglementation macroprudentielle suppose l'élaboration de mesures et de stratégies particulières au titre des politiques afin de limiter l'accumulation des déséquilibres qui créent des risques excessifs pour la stabilité du système financier, comme les booms du crédit et la mauvaise affectation des ressources, durant les périodes de forte expansion économique.

La crise financière a révélé de graves lacunes dans le cadre microprudentiel de plusieurs pays. Par exemple, des institutions non bancaires qui pratiquaient certaines formes d'intermédiation du crédit à fort effet de levier n'étaient pas réglementées ni surveillées efficacement. En outre, la plupart des pays n'avaient pas d'autorité macroprudentielle efficace (un seul

9 Il convient de souligner qu'un élément important — mais absent — de cette norme est la manière dont les choix concernant l'affectation des coûts et des avantages du système financier sont faits dans les divers segments de la société. Bien qu'il s'agisse d'une considération essentielle, il vaut mieux laisser aux décideurs élus le soin de se pencher sur cette question.

10 Bien qu'une réglementation et une surveillance microprudentielles efficaces soient indispensables au bon fonctionnement du régime de stabilité financière, la question de savoir s'il convient de conférer des responsabilités microprudentielles, réglementaires ou de surveillance à la banque centrale ne fait pas consensus. Voir Goodhart (2000) et Nier et autres (2011) pour un aperçu de ce débat qui se poursuit.

organisme ou un comité interorganisme) chargée d'exercer une surveillance pour repérer les risques systémiques et y réagir tout en étant habilitée à prendre des mesures pour remédier à ces risques[11].

La dernière composante du régime de stabilité financière — la gestion des crises — s'enclenche quand les mesures mises en place pour repérer ou atténuer les principaux risques émergents sont inadéquates, ou quand la norme de résilience qui a été adoptée n'est pas respectée et qu'une crise financière s'ensuit.

Le cadre de gouvernance de la stabilité financière

Les dispositions décrites ci-dessus définissent et distinguent nettement les éléments essentiels d'un régime de stabilité financière efficace, mais il n'existe aucune approche de gouvernance universelle en la matière. De fait, les rôles exacts du gouvernement (y compris le ministère des Finances), de la banque centrale et des autorités prudentielles varieront selon le pays en raison de la diversité des structures institutionnelles, des cadres juridiques et des caractéristiques du système financier. En pratique, différentes configurations institutionnelles ont été dégagées en vue d'assurer la stabilité financière. L'expérience restreinte à ce jour donne à penser que l'efficacité d'un régime par rapport à un autre dépend du contexte, aucun cadre n'étant idéal pour tous les pays (Lombardi et Siklos, 2016).

En définitive, un régime de stabilité financière efficace comporte deux éléments primordiaux, peu importe la configuration institutionnelle particulière. Premièrement, les organismes responsables de chacune des fonctions du régime doivent avoir des mandats clairs et disposer de moyens d'intervention suffisants pour exécuter ces mandats[12]. Négliger d'attribuer et de délimiter clairement les responsabilités à l'égard de la stabilité financière, notamment en ce qui concerne la mise en œuvre d'un cadre de politique macroprudentielle, entravera la capacité d'un régime donné d'atteindre l'objectif de stabilité financière et pourrait également placer la banque centrale dans une position difficile, car le public comprendra peut-être mal le rôle qu'elle joue dans la promotion de la stabilité financière[13]. Deuxièmement, de multiples gouvernements et organismes sur la scène nationale et internationale jouent des rôles importants et souvent complémentaires dans la promotion de la stabilité financière au sein du système financier international actuel, car le système est fortement intégré à l'échelle internationale et englobe une vaste gamme d'institutions et de marchés financiers. Compte tenu de cette intégration, et de la possibilité d'arbitrage réglementaire, les diverses parties doivent collaborer pour surveiller les vulnérabilités émergentes, et pour élaborer et mettre en œuvre avec cohérence des normes mondiales minimales de réglementation et de surveillance. La

11 Depuis 2009, les dirigeants et les décideurs du G20 élaborent et mettent en œuvre un vaste programme de réforme de la réglementation à l'échelle mondiale pour traiter de ces questions de stabilité dans l'ensemble du système financier (Knight, 2014 et 2015). Les décideurs ont accéléré leurs efforts afin d'établir des autorités responsables en raison des pressions exercées pour que la responsabilité à l'égard de la stabilité financière soit clairement attribuée (Lombardi et Moschella, 2016; Lombardi et Siklos, 2016).

12 Des mandats clairs assortis d'une obligation de rendre compte suffisante sont indispensables pour réduire le biais d'inaction lorsque des mesures appropriées sont prises en vue d'atteindre la stabilité financière. Le biais d'inaction s'explique essentiellement par le fait que les coûts des mesures prises pour limiter l'accumulation des déséquilibres financiers ont des conséquences défavorables à court terme qui sont très apparentes, tandis que les avantages des gains économiques à long terme découlant du maintien d'une stabilité financière soutenue sont moins facilement perceptibles. Négliger de mettre en œuvre les moyens d'intervention nécessaires parce qu'ils pourraient augmenter les coûts ou diminuer l'accessibilité du crédit est un exemple de biais d'inaction (Houben, 2016).

13 Voir Goodfriend et King (2015) pour une analyse de ce type de circonstances dans le cas de la Banque de Suède de 2010 à 2015.

prochaine section présente les caractéristiques et les fonctions existantes des banques centrales qui font que celles-ci sont bien placées pour jouer un rôle névralgique dans le régime de stabilité financière.

L'évolution du rôle des banques centrales

La poursuite de la stabilité financière est au cœur même des mandats et des fonctions des banques centrales. Plus particulièrement, elles agissent naturellement comme prêteurs de dernier ressort en cas de tensions financières, et la responsabilité générale à l'égard de la surveillance et du fonctionnement de l'infrastructure de paiement et de règlement leur est habituellement dévolue. En outre, compte tenu de leur perspective macroéconomique, les banques centrales sont généralement chargées de surveiller les risques systémiques et d'en faire rapport. Certaines banques centrales, comme la Banque d'Angleterre ou la Réserve fédérale américaine, ont des responsabilités plus vastes en matière de réglementation et de surveillance prudentielles. Comme nous le verrons ci-dessous, les questions de stabilité financière interviennent également dans les processus décisionnels, car elles touchent les objectifs et l'efficacité de la politique monétaire[14].

◂ *Les banques centrales sont en bonne position pour contribuer de manière importante au régime de stabilité financière.*

Plusieurs raisons font que les banques centrales sont également en bonne position pour contribuer de manière importante au régime de stabilité financière. Pour commencer, elles ont une perspective systémique, et leur analyse des cycles économiques et financiers tient compte des liens macrofinanciers. De plus, elles ont d'importantes capacités techniques et capacités de modélisation en ce qui concerne leurs objectifs de stabilité macroéconomique. Plusieurs caractéristiques opérationnelles des banques centrales viennent aussi accroître leur capacité de contribuer à l'objectif de stabilité financière. Par exemple, les banques centrales acquièrent des renseignements sur les marchés dans le cadre des opérations qu'elles mènent sur les marchés financiers afin de mettre en œuvre la politique monétaire, de gérer leur bilan et, dans certains cas, de mener des opérations de change et des opérations financières gouvernementales. En outre, dans la mesure où elles sont indépendantes des pressions politiques, il est permis de croire que les banques centrales sont plus objectives lorsqu'elles analysent les risques et recommandent des politiques correctives. Enfin, les banques centrales sont à même d'échanger activement des renseignements sur la surveillance et l'atténuation des vulnérabilités financières avec une vaste gamme de participants au système financier des secteurs public et privé et de les consulter à cet égard, et ont souvent l'autorisation légale d'acquérir les données pertinentes (Duffie, 2016; He, 2016; Mosser, 2016)[15].

Cela dit, la réputation et la crédibilité d'une banque centrale pourraient être menacées si celle-ci était la seule responsable (ou si le grand public la considérait comme la principale responsable) du maintien de la stabilité financière. En particulier, les banques centrales ne contrôlent généralement qu'un petit ensemble d'outils permettant d'atténuer les vulnérabilités et les risques systémiques et ne sauraient être tenues pour responsables, dans tous les cas, d'une défense inadéquate contre l'accumulation des déséquilibres financiers. Par ailleurs, l'expérience porte à croire que certains systèmes financiers peuvent être particulièrement exposés à l'instabilité et aux crises en l'absence de volonté politique d'établir un

14 Pour une analyse approfondie de l'interaction entre les mandats au titre de la stabilité des prix et de la stabilité financière et du rôle de la politique monétaire dans la poursuite de la stabilité financière, voir FMI (2015).

15 Normalement, il vaut toutefois mieux laisser à d'autres organismes indépendants le soin de recueillir et de construire les données.

régime de stabilité financière efficace. Conférer à une banque centrale l'entière responsabilité de la stabilité financière dans de telles circonstances pourrait contribuer à l'insatisfaction du public, ce qui éroderait plus largement la crédibilité de l'institution (Johnson, 2016) et minerait par conséquent la stabilité financière et économique, si la situation n'était pas corrigée.

L'élargissement des rôles traditionnels

Les banques centrales jouent traditionnellement un rôle important dans la gestion des crises financières en agissant comme prêteurs de dernier ressort. Après plus d'un siècle, les objectifs et les principes définis par Walter Bagehot demeurent au centre de la fonction de prêteur de dernier ressort. Cependant, l'étendue et l'application de cette fonction ont évolué avec la création de nouveaux produits financiers et la mise au point de nouvelles façons d'émettre des instruments financiers. Les leçons retenues de la crise financière donnent à penser qu'il conviendrait d'examiner plusieurs prolongements possibles de la fonction de prêteur de dernier ressort. Les décideurs devraient, par exemple, envisager d'octroyer des liquidités à une gamme élargie d'institutions financières réglementées et à des infrastructures de marchés financiers (IMF), et d'étendre aussi l'éventail des garanties acceptables. Bon nombre de banques centrales ont fini par créer de nouvelles facilités de liquidités pendant la crise, et ont par la suite adapté leurs cadres de conduite des politiques en vue d'offrir à l'ensemble du marché un accès exceptionnel aux liquidités en cas de graves tensions[16]. La Banque du Canada, par exemple, a récemment modifié ses politiques de prêteur de dernier ressort selon le modèle décrit ci-dessus; la Banque exige dorénavant que les institutions financières aient mis en place un cadre de redressement et de résolution crédible pour être admissibles à l'aide d'urgence, et les IMF désignées sont désormais admissibles à une telle aide (Banque du Canada, 2015). Bien que la capacité de prêteur de dernier ressort soit une composante fondamentale du régime de gestion des crises, elle demeure strictement, comme son nom l'indique, une politique de dernier ressort.

L'étendue et l'application de la fonction de prêteur de dernier ressort ont évolué avec la création de nouveaux produits financiers et la mise au point de nouvelles façons d'émettre des instruments financiers.

La politique monétaire — et plus particulièrement son rôle dans la promotion de la stabilité financière — constitue une autre responsabilité des banques centrales qui a été revue à la lumière des leçons tirées de la crise financière. Le débat sur la question de savoir si la politique monétaire devrait avoir comme rôle de prévenir ou de guérir lorsqu'il s'agit de gérer les vulnérabilités financières a été supplanté par une approche plus nuancée. Selon cette approche, la politique monétaire est un instrument trop peu nuancé pour pouvoir atténuer seul ces vulnérabilités. La politique monétaire devrait plutôt demeurer centrée sur la réalisation de son objectif au regard de la cible d'inflation, et compléter toutefois la politique macroprudentielle pour ce qui est de gérer les vulnérabilités financières en ajustant l'horizon fixé pour l'atteinte de sa cible d'inflation[17]. Par exemple, dans son processus décisionnel en matière de politique monétaire, la Banque du Canada

16 Voir BRI (2014) pour une analyse du réexamen de la conception et de l'application de la fonction de prêteur de dernier ressort après la crise.

17 De même, la politique monétaire ne devrait pas être considérée comme la dernière ligne de défense contre les risques pesant sur la stabilité financière, mais comme un élément d'une approche globale visant à atténuer les vulnérabilités financières et à réduire le risque d'instabilité financière. Voir Schembri (2016).

a adopté une approche de gestion des risques qui intègre à la fois les risques pesant sur l'inflation et ceux pesant sur la stabilité financière en vue d'atteindre son objectif principal en matière d'inflation[18].

Le renforcement de la communication et de l'analyse des risques systémiques

Comme nous l'avons vu plus tôt, la plupart des banques centrales sont déjà chargées de surveiller les vulnérabilités et les risques financiers systémiques et de communiquer leurs évaluations à d'autres organismes nationaux et au public. Les banques centrales ont différentes façons d'élargir le champ de ces activités et de contribuer plus amplement au maintien de la stabilité financière (au-delà des responsabilités microprudentielles pouvant leur être conférées). Plus précisément, comme l'a exposé Schembri (2016), les banques centrales peuvent :

1. inciter les emprunteurs et les prêteurs à la prudence en publiant les évaluations des vulnérabilités et des risques financiers;
2. renforcer la discipline des marchés en faisant preuve d'une transparence accrue à propos des vulnérabilités et des risques financiers, entre autres en fournissant les données pertinentes, de sorte que les participants aux marchés puissent mieux évaluer et gérer les risques;
3. aider à raffermir la réglementation et la surveillance financières en participant à des tests de résistance macroprudentiels visant le système bancaire et en analysant l'efficacité de la réglementation et ses possibles conséquences inattendues pour le fonctionnement du système financier;
4. contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques macroprudentielles, notamment en analysant les effets de ces politiques, en cherchant à savoir comment l'innovation financière se répercute sur la stabilité financière et en détectant l'arbitrage réglementaire.

Toutes ces fonctions sont liées à la surveillance macroprudentielle. Dans le cas des deux premières, il s'agit expressément de communiquer les évaluations des vulnérabilités et des risques pour renforcer l'autodiscipline en sensibilisant davantage le public et en réduisant les externalités informationnelles touchant les participants aux marchés financiers. Toutefois, s'il est important de communiquer les évaluations des risques, cette importance ne se traduit pas par le seul fait de donner plus de renseignements sur les vulnérabilités et les risques financiers. La responsabilité à l'égard de l'exactitude de ces évaluations augmente lorsque celles-ci sont rendues publiques, ce qui incite encore plus à améliorer la qualité des données dans un cercle vertueux. La sensibilisation accrue du public contribue aussi à mobiliser des appuis en faveur de la mise en œuvre de politiques ayant pour objet d'atténuer l'instabilité financière (He, 2016).

La communication publique des évaluations des risques joue donc un rôle fondamental à l'appui du régime de stabilité financière en conférant à ce dernier le pouvoir de contrer l'accumulation des déséquilibres. Voici un exemple. Afin d'exploiter les avantages d'une communication accrue, la Banque centrale européenne (BCE) a récemment publié son premier bulletin macroprudentiel semestriel, qui met en évidence la mission de la BCE à l'égard de la politique macroprudentielle, avec comme objectifs d'améliorer la transparence de son analyse et de mieux faire connaître les politiques macroprudentielles nationales et européennes (Constâncio, 2016a).

18 Voir Poloz (2015).

Cependant, communiquer les évaluations des risques comporte son lot de difficultés. Pour commencer, définir clairement l'objectif de stabilité financière est une tâche ardue, car il s'agit d'un phénomène à long terme dont les coûts et les avantages sont difficiles à déterminer et à quantifier d'avance. En outre, communiquer les risques d'une manière facile à comprendre pour le public constitue un exercice laborieux : les risques pesant sur le système financier mettent en jeu des processus complexes devant être traduits en profils de risque approfondis, mais intuitifs (Mosser, 2016).

La communication des risques au public comporte aussi certains coûts potentiels. Premièrement, le public et les participants aux marchés financiers pourraient nourrir des attentes irréalistes envers la capacité de la banque centrale de prédire à quel moment les risques se concrétiseront. En effet, ce sont des événements extrêmes fort improbables : les vulnérabilités peuvent persister un certain temps avant qu'un choc ne déclenche la concrétisation du risque connexe. Avec le temps, la divergence entre les attentes du public et les capacités de la banque centrale pourrait miner la crédibilité de l'institution. Deuxièmement, la communication des risques pourrait déclencher le risque par suite d'une réaction excessive des marchés en période d'aversion au risque ou de tensions élevées. Troisièmement, il faut préserver la confidentialité des données financières des institutions individuelles ou de petits groupes d'institutions (He, 2016).

Les rôles à jouer dans la politique macroprudentielle

Les banques centrales peuvent jouer des rôles importants en éclairant l'élaboration des politiques microprudentielle et macroprudentielle. Parce qu'elles ont la perspective systémique et les capacités techniques nécessaires, et qu'elles possèdent aussi les caractéristiques institutionnelles énoncées au début de la présente section, les banques centrales sont en mesure de contribuer grandement à la mise au point et au déploiement de tests de résistance macroprudentiels. Les tests de résistance sont un outil important pour quantifier les risques systémiques, transposer les scénarios de crise en chocs quantitatifs, créer des prévisions conditionnelles et découvrir les failles dans le but d'aider à prévenir et à gérer les crises futures (He, 2016).

Les tests de résistance d'ordre financier ont habituellement pour objectif de vérifier si les institutions individuelles ont suffisamment de fonds propres et de liquidités pour résister à divers chocs économiques et financiers. Les tests de résistance macroprudentiels vont au-delà de ces évaluations individuelles et portent sur les réactions des banques aux scénarios; l'interaction bidirectionnelle entre les banques et l'économie réelle, les effets de contagion entre les institutions financières (y compris les institutions non bancaires), les marchés financiers et l'infrastructure financière; et l'analyse des interactions avec d'autres secteurs non financiers qui revêtent de l'importance pour la gestion des risques des banques (Constâncio, 2016b).

Les tests de résistance macroprudentiels peuvent aussi constituer un outil de surveillance active dans le cadre du régime de stabilité financière, car ils ne se résument pas à des évaluations statiques et essentiellement qualitatives, mais construisent des scénarios de risques macroéconomiques quantifiables comportant des déclencheurs explicites pour déterminer le degré de résilience que doivent maintenir les institutions financières. Les tests de résistance peuvent donc servir à repérer les vulnérabilités et à éclairer les discussions stratégiques engagées en vue de traiter ces vulnérabilités. Le fait que les tests de résistance portent sur la résilience des institutions vient

toutefois estomper la démarcation entre surveillance microprudentielle et macroprudentielle. À cet égard, Tucker (2016) juge que « les initiatives de surveillance microprudentielle et de surveillance à l'échelle du système sont tout simplement dénuées de sens — elles sont incohérentes — en tant qu'activités indépendantes » [traduction]. Toutes les composantes du régime de stabilité financière devraient donc, de préférence, être coordonnées plutôt que de fonctionner séparément.

Toutes les composantes du régime de stabilité financière devraient de préférence être coordonnées plutôt que de fonctionner séparément.

Le travail pratique de réglementation macroprudentielle est une activité dynamique qui consiste à repérer et à évaluer ces risques et ces vulnérabilités, puis à prendre les mesures d'atténuation qui s'imposent. Tucker (2016), par exemple, avance que la transmission des chocs et la concrétisation des risques qui génèrent des pertes sont susceptibles de se produire dans toute phase du cycle financier, que le système soit en mode normal, exubérant ou déprimé. En période d'exubérance, par exemple, lorsque le recours au crédit et l'effet de levier augmentent rapidement, une réglementation macroprudentielle plus rigoureuse, qui comprend la mise en œuvre de volants de fonds propres contracycliques, sera probablement nécessaire pour accroître la résilience financière et limiter l'accumulation des déséquilibres financiers.

Conclusion

Le système financier est, par nature, en constante évolution. Un régime de stabilité financière efficace doit donc être dynamique. Il doit conjuguer vigilance et souplesse afin de repérer et d'évaluer les nouvelles vulnérabilités dès qu'elles se profilent, et d'y réagir. Le régime doit progresser à mesure que la compréhension des interactions entre le système financier et l'économie réelle s'approfondit, que les capacités d'analyse et de modélisation avancent et que la qualité des données s'améliore. En travaillant de concert avec d'autres organismes, les banques centrales peuvent apporter d'importantes contributions au régime de stabilité financière, en raison de leur perspective macrofinancière systémique et de leur capacité d'analyse.

Comme il reste du travail à accomplir en vue d'élaborer et d'instaurer des régimes de stabilité financière dans divers pays et autres entités, il faut réaliser d'autres recherches sur certains domaines prioritaires pour mieux comprendre la façon de mettre en œuvre la politique macroprudentielle et le rôle que devraient jouer les banques centrales dans ce processus. Premièrement, il sera souhaitable de définir le plus clairement possible la norme de résilience dans chaque pays ou autre entité. Deuxièmement, pour avoir une idée plus nette des canaux de rétroaction financière et économique, y compris la contagion, il faudrait élargir le cadre de politique macroprudentielle en appliquant les tests de résistance non seulement aux banques réglementées, mais aussi aux autres secteurs du système financier. Enfin, une plus ample réflexion est nécessaire afin d'établir des approches concertées efficaces entre les autorités publiques pour surveiller les actions cachées, échanger des renseignements à ce sujet et atténuer (ou prévenir) ces actions, notamment l'innovation ou la mutation financière et l'arbitrage réglementaire, surtout lorsqu'elles traversent les frontières.

Ouvrages et articles cités

Bagehot, W. (1873). *Lombard Street: A Description of the Money Market*, Londres (Royaume-Uni), Henri S. King and Co. Publié en français sous le titre *Lombard Street ou Le marché financier en Angleterre*, Paris (France), Librairie Germer Baillière, 1874.

Banque des Règlements Internationaux (BRI) (2014). *Re-Thinking the Lender of Last Resort*, coll. « BIS Papers », nº 79.

Banque du Canada (2015). *Prêteur de dernier ressort* (et documents de politique connexes). Internet : http://www.banqueducanada.ca/grandes-fonctions/systeme-financier/prets-de-dernier-ressort.

Constâncio, V. (2016a). *The New ECB Macroprudential Bulletin*, voxeu.org, 25 avril (consulté le 18 mai 2016). Internet : http://voxeu.org/article/new-ecb-macroprudential-bulletin.

——— (2016b). *Governance of Macroprudential and Monetary Policy*, discours prononcé à l'atelier conjoint organisé par la Banque du Canada, le Fonds monétaire international, le Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale et le Peterson Institute for International Economics, et intitulé « Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability », Ottawa (Ontario), 6 mai.

Crockett, A. (2000). *Marrying the Micro- and Macro-Prudential Dimensions of Financial Stability*, discours prononcé à la 11e conférence internationale des organismes de surveillance bancaire, Bâle (Suisse), 20 et 21 septembre.

Duffie, D. (2016). *Identifying and Communicating Systemic Risk: The Role of Central Banks*, discours prononcé à l'atelier conjoint organisé par la Banque du Canada, le Fonds monétaire international, le Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale et le Peterson Institute for International Economics, et intitulé « Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability », Ottawa (Ontario), 6 mai.

Fonds monétaire international (FMI) (2015). *Monetary Policy and Financial Stability*, document d'orientation, août.

Goodfriend, M., et M. King (2015). *Review of the Riksbank's Monetary Policy 2010-2015*, Stockholm (Suède).

Goodhart, C. A. E. (2000). *The Organisational Structure of Banking Supervision*, Financial Stability Institute, coll. « Occasional Papers », nº 1.

He, D. (2016). *Central Banks and Financial Stability Analysis*, discours prononcé à l'atelier conjoint organisé par la Banque du Canada, le Fonds monétaire international, le Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale et le Peterson Institute for International Economics, et intitulé « Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability », Ottawa (Ontario), 6 mai.

Houben, A. (2016). Observations du commentateur dans le cadre de l'atelier conjoint organisé par la Banque du Canada, le Fonds monétaire international, le Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale et le Peterson Institute for International Economics, et intitulé « Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability », Ottawa (Ontario), 6 mai.

Johnson, S. (2016). Observations du commentateur dans le cadre de l'atelier conjoint organisé par la Banque du Canada, le Fonds monétaire international, le Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale et le Peterson Institute for International Economics, et intitulé « Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability », Ottawa (Ontario), 6 mai.

Knight, M. D. (2014). *Reforming the Global Architecture of Financial Regulation: The G20, the IMF and the FSB*, Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale, coll. « CIGI Papers », nº 42.

——— (2015). *Completing the G20's Program to Reform the Global Architecture of Financial Regulation*, Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale, coll. « CIGI Papers », nº 55.

Lane, T. (2013). *La stabilité financière dans un seul pays?*, discours prononcé devant le Weatherhead Center for International Affairs à l'Université Harvard, Cambridge (Massachusetts), 11 février.

Lombardi, D., et M. Moschella (2016). « The Symbolic Politics of Delegation: Macroprudential Policy and Independent Regulatory Authorities », *New Political Economy*, 23 juin, p. 1-17.

Lombardi, D., et P. Siklos (2016). « Benchmarking Macroprudential Policies: An Initial Assessment », *Journal of Financial Stability*, vol. 27, décembre, p. 35-49.

Mosser, P. C. (2016). *Central Banks and Financial Stability Analysis*, discours prononcé à l'atelier conjoint organisé par la Banque du Canada, le Fonds monétaire international, le Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale et le Peterson Institute for International Economics, et intitulé « Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability », Ottawa (Ontario), 6 mai.

Nier, E. W., J. Osiński, L. I. Jácome et P. Madrid (2011). *Institutional Models for Macroprudential Policy*, Fonds monétaire international, coll. « IMF Staff Discussion Notes », nº 11/18.

Poloz, S. S. (2015). *Prendre en compte la stabilité financière dans la politique monétaire*, discours prononcé devant l'Institute of International Finance, Lima (Pérou), 10 octobre.

Reinhart, C. M., et K. S. Rogoff (2013). « Shifting Mandates: The Federal Reserve's First Centennial », *The American Economic Review*, vol. 103, nº 3, p. 48-54.

Schembri, L. (2016). *La prévention des tensions : les banques centrales et la stabilité financière*, discours prononcé à l'atelier conjoint organisé par la Banque du Canada, le Fonds monétaire international, le Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale et le Peterson Institute for International Economics, et intitulé « Re-Inventing the Role of Central Banks in Financial Stability », Ottawa (Ontario), 6 mai.

Tucker, P. (2016). *The Design and Governance of Financial Stability Regimes: A Common-Resource Problem that Challenges Technical Know-How Democratic Accountability and International Co-ordination*, Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale, coll. « CIGI Essays on International Finance », vol. 3.

Opérations sur les marchés et octroi de liquidités à la Banque du Canada

Mark de Guzman, département des Marchés financiers

- La Banque du Canada a la responsabilité d'assurer la conduite de la politique monétaire, de manière à maintenir le taux d'inflation à un niveau bas et stable, ainsi que de favoriser, en collaboration avec d'autres organismes, la stabilité et la résilience du système financier canadien.
- Pour atteindre ses objectifs de politique monétaire et de stabilité financière, la Banque a établi un cadre clair visant à orienter ses opérations sur les marchés financiers, à appuyer l'apport courant de liquidités pour faciliter les règlements au sein du système de paiement, et à intervenir dans les circonstances exceptionnelles ou urgentes où il est nécessaire d'injecter des liquidités.
- Bien que le cadre se soit généralement avéré efficace tout au long de la crise financière mondiale de 2007-2009, la Banque l'a récemment mis à jour afin de s'assurer du maintien de cette efficacité. Dans l'avenir, la Banque doit continuer de se montrer proactive et réagir à l'évolution du système financier de manière prudente et mesurée, en étudiant toutes améliorations futures du cadre et en les apportant au besoin.

Le présent article donne un aperçu du cadre de la Banque du Canada régissant les opérations sur les marchés et l'octroi de liquidités[1]. Au fil de l'analyse, certaines améliorations apportées récemment au cadre seront décrites. Ces améliorations ont été motivées par l'évolution des marchés financiers durant et après la crise financière mondiale de 2007-2009.

Le cadre de la Banque du Canada régissant les opérations sur les marchés et l'octroi de liquidités

La Banque effectue diverses opérations sur les marchés financiers dans l'exercice de ses responsabilités courantes et approvisionne au besoin le système financier canadien en liquidités. Les opérations, mécanismes ou outils auxquels elle a recours pour ce faire sont conçus pour atteindre au moins un des objectifs suivants :

- mettre en œuvre la politique monétaire en renforçant le taux cible du financement à un jour de la Banque;

1 Pour prendre connaissance du cadre complet, y compris ses modalités et d'autres renseignements connexes, voir http://www.banqueducanada.ca/marches/operations-marches-octroi-liquidites/cadre-regissant-operations-marches-octroi-liquidites/.

- soutenir la stabilité financière en facilitant le fonctionnement efficient des marchés financiers canadiens et en fournissant des liquidités de dernier ressort dans des circonstances extraordinaires.

Le cadre de la Banque repose sur l'utilisation d'outils ciblés et bien conçus dans le but d'inciter les acteurs du marché à réaliser des transactions entre eux. Les outils sont axés sur les liquidités — qu'il s'agisse d'en injecter ou d'en absorber — comme moyen d'influer sur les taux d'intérêt à court terme dans des conditions de marché normales. Ces outils peuvent également aider à résoudre les pénuries de liquidités prolongées, que celles-ci soient généralisées ou touchent une institution financière canadienne en particulier. Il est donc important de tenir compte de facteurs comme la répartition des liquidités, le moment où elles sont injectées et la quantité injectée pour garantir l'efficacité du cadre de la Banque. L'ampleur et la structure du bilan de la Banque ainsi que sa gestion facilitent l'utilisation de ces outils, lesquels influent à leur tour sur cette ampleur, cette structure et cette gestion.

Dans des conditions de marché normales, la Banque préfère adopter un rôle moins actif sur les marchés pour limiter au minimum le risque de distorsions pouvant découler de ses activités. Elle utilise ses outils seulement si elle le juge nécessaire pour renforcer ses objectifs de politique monétaire et de stabilité financière, et compte sur ses contreparties pour redistribuer les liquidités de la banque centrale. Selon cette approche, les contreparties de la Banque facilitent la transmission des objectifs de la politique de la Banque à l'ensemble du système financier canadien, étant donné que ces contreparties sont les principaux acteurs au sein du système et qu'elles jouent un rôle essentiel en influant sur les conditions de liquidité.

Dans des conditions de marché normales, la Banque du Canada préfère adopter un rôle moins actif sur les marchés pour limiter au minimum le risque de distorsions pouvant découler de ses activités.

En cas de crise de liquidité grave et généralisée, la Banque continue généralement de compter sur ses contreparties pour redistribuer les liquidités. Toutefois, la Banque jouerait fort probablement un rôle plus actif dans l'octroi de liquidités, comme elle l'a fait en réaction à la crise financière mondiale de 2007-2009, pendant laquelle elle a mis en place une série de dispositifs temporaires s'étendant à tout le marché. Les paramètres de ces dispositifs ont varié selon divers aspects, notamment les contreparties admissibles, les titres admissibles et les échéances. En outre, la Banque pourrait, par exemple, injecter plus fréquemment des liquidités dans l'ensemble du marché, voire les rendre facilement accessibles, ou réagir directement aux pénuries de liquidités persistantes touchant des institutions financières en particulier.

Assurer l'efficacité continue du cadre de la Banque

Les marchés financiers sont dynamiques, ils sont en constante évolution et ils s'adaptent aux changements. Pour assurer la mise en œuvre efficace de la politique monétaire et soutenir l'efficience ainsi que le bon fonctionnement du système financier canadien, il est important pour la Banque de demeurer à l'affût de tout changement. La Banque cherche à être proactive et à réagir à l'évolution du système financier avec prudence et mesure.

Pour ces raisons, la Banque a entrepris en 2013 l'examen de son cadre régissant les opérations sur les marchés et l'octroi de liquidités. Aux fins de cet examen achevé en 2015, elle s'est penchée sur la réaction à la crise financière mondiale, au Canada et ailleurs dans le monde, de même que sur l'évolution des pratiques opérationnelles d'autres grandes banques centrales. À l'issue de cet exercice, la Banque a publié un document de

consultation dans lequel elle proposait plusieurs améliorations[2]. Les objectifs qui sous-tendaient les améliorations consistaient à rendre l'ensemble du cadre plus efficace en réponse aux changements en cours et prévus dans l'environnement externe, notamment les enseignements tirés de la crise, et à gérer la croissance prévue de la taille du bilan de la Banque.

La façon dont les institutions financières gèrent leurs besoins de liquidités faisait partie des changements de l'environnement externe considérés. Au Canada, par exemple, les liquidités sont habituellement distribuées dans le système par les grandes banques et les négociants principaux. À l'heure actuelle, 17 institutions financières prennent part au Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV) — le principal système de paiement du Canada, qui joue un rôle essentiel dans la mise en œuvre de la politique monétaire. Ces institutions détiennent des comptes à la Banque du Canada et effectuent des paiements entre elles au quotidien. Cependant, ce sont surtout les négociants principaux de titres du gouvernement du Canada qui agissent comme contreparties aux opérations de la Banque sur les marchés. Ces négociants ont, dans le cours normal de leurs activités, accès aux liquidités octroyées par la banque centrale, qu'ils peuvent redistribuer plus largement.

Ce canal de redistribution des liquidités a toutefois évolué au cours des dernières années. Plus précisément, la Banque a remarqué que les institutions financières étaient un peu moins disposées à emprunter des liquidités supplémentaires au moyen des opérations de la Banque dans le but de les redistribuer à d'autres. Il semble que ces institutions s'emploient plutôt à répondre à leurs propres besoins en la matière. De manière générale, les institutions financières rationalisent l'utilisation qu'elles font de leur bilan et délaissent les activités à forte intensité de bilan et peu rentables. Bien que ce changement de comportement n'ait causé aucune perturbation grave touchant les liquidités, il était prudent d'en tenir compte durant la mise à jour du cadre.

◂ *Parmi plusieurs changements notés, la Banque du Canada a remarqué que les institutions financières sont devenues moins susceptibles d'emprunter des liquidités supplémentaires au moyen des opérations de la Banque pour les redistribuer à d'autres.*

Parmi les autres facteurs pris en considération, mentionnons la dynamique changeante des marchés de financement essentiels et du marché des titres d'État, y compris l'accroissement de la demande de ces actifs liquides de grande qualité, et le degré de négociation au rabais des titres du gouvernement du Canada, c'est-à-dire à des taux de prise en pension nettement inférieurs au taux général des pensions. De 2013 à 2015, de plus en plus d'obligations du gouvernement du Canada se négociaient au rabais de façon persistante, ce qui a causé des tensions, ou pressions, sur le marché des pensions. Les tensions dans le marché des pensions révèlent habituellement un déséquilibre entre la demande et la disponibilité de certains titres sur ce marché. La persistance de ces tensions peut influer sur la valeur marchande de ces obligations et contribuer à une baisse de liquidité du marché. Cette situation peut aussi entraîner une hausse des défauts de règlement[3].

Ces tensions plus généralisées et persistantes observées dans le marché des pensions au cours de cette période étaient attribuables à plusieurs facteurs structurels et cycliques, dont :

- la propriété étrangère accrue d'obligations du gouvernement du Canada;
- la modification des activités des institutions financières sur les marchés des pensions et des prêts de titres;

2 Pour en apprendre davantage sur les documents de consultation de la Banque, voir http://www.banqueducanada.ca/2015/05/consultations-publiques-cadre-regissant-operations-marches-financiers/.

3 Un défaut de règlement se produit si, à la date de règlement d'une transaction, le vendeur ne livre pas les titres en temps voulu ou si l'acheteur ne remet pas les fonds sous la forme appropriée.

- la plus forte demande d'actifs de grande qualité (en partie pour respecter les exigences réglementaires);
- la diminution des incitations financières favorisant le prêt d'obligations compte tenu du bas niveau des taux d'intérêt[4].

La dynamique changeante du bilan de la Banque était un autre facteur important à prendre en considération. Bien que le rythme de progression du volume de la monnaie en circulation — principal élément de passif de la Banque — ait récemment dépassé le taux de croissance du produit intérieur brut (PIB) nominal, il a de tout temps été comparable à celui du PIB et devrait continuer de l'être. Cette situation amplifiera en conséquence les besoins en actifs de la Banque. Dans le cadre de ses opérations sur les marchés, la Banque achetait une part fixe de 20 % de chaque émission d'obligations à rendement nominal pour les besoins de son bilan et, selon certains scénarios, il faudrait augmenter cette proportion si aucun changement n'était apporté aux politiques d'acquisition de la Banque[5].

Un accroissement de la participation de la Banque à chacune des adjudications aurait pour effet de réduire davantage l'encours des effets négociables du gouvernement du Canada dans un contexte où la demande de ces titres est en hausse de la part des investisseurs, ce qui tient en partie aux modifications de la réglementation. Comme une telle réduction pourrait avoir une certaine incidence sur la liquidité des titres du gouvernement du Canada, ces achats de titres faits par la Banque ont été pris en compte dans l'examen des améliorations possibles.

À l'issue de son examen, la Banque a conclu que le cadre régissant ses opérations sur les marchés financiers et l'octroi de liquidités avait généralement atteint ses objectifs de façon efficace, mais qu'il serait prudent d'en améliorer plusieurs aspects. La Banque a donc invité les intéressés à commenter les améliorations proposées et a également tenu une série de rencontres avec des associations du secteur et d'autres parties prenantes.

Les répondants se sont dits favorables à l'orientation générale des modifications proposées par la Banque. Dans leurs commentaires, ils ont reconnu les efforts déployés par cette dernière pour améliorer certains aspects de ses opérations sur les marchés financiers afin de rendre l'ensemble du cadre plus efficace en réponse aux changements en cours et prévus dans l'environnement externe. Les répondants ont aussi noté que la Banque s'efforce de gérer son bilan de la manière voulue pour atteindre ses objectifs de politique monétaire et de stabilité financière.

S'appuyant sur les commentaires reçus, la Banque a apporté plusieurs modifications au cadre régissant ses opérations sur les marchés financiers et à sa politique d'octroi d'une aide d'urgence; ces modifications sont en place depuis le 1er octobre 2015[6]. Le cadre décrit ci-dessous intègre ces améliorations et est celui qui est en application à l'heure actuelle. Le **Tableau 1** présenté à la fin de l'article résume le cadre de la Banque régissant les opérations sur les marchés et l'octroi de liquidités.

Les modifications que la Banque a apportées au cadre régissant ses opérations sur les marchés financiers et à sa politique d'octroi d'une aide d'urgence sont en place depuis le 1er octobre 2015.

4 L'incidence de la négociation d'obligations au rabais au Canada s'est nettement atténuée au cours de la dernière année parce que, dans l'ensemble, les détenteurs participaient plus activement aux marchés des pensions et des prêts de titres.

5 Pour en apprendre davantage sur la politique régissant l'acquisition d'actifs financiers et leur gestion pour les besoins du bilan de la Banque du Canada, voir http://www.banqueducanada.ca/wp-content/uploads/2010/07/enonce_politique.pdf.

6 La version révisée de la politique d'octroi d'une aide d'urgence a été publiée en décembre 2015. Pour obtenir de plus amples renseignements sur cette politique, voir http://www.banqueducanada.ca/marches/operations-marches-octroi-liquidites/cadre-regissant-operations-marches-octroi-liquidites/octroi-aide-urgence/.

Renforcer le taux cible du financement à un jour

La Banque du Canada mène sa politique monétaire en établissant et en renforçant le taux cible du financement à un jour, souvent appelé « taux directeur », au moyen de ses opérations sur les marchés. Ce taux influence directement les taux d'intérêt auxquels les banques et d'autres acteurs du système financier empruntent et prêtent des fonds à un jour. Le niveau du taux de financement à un jour et les attentes concernant son évolution influencent également d'autres taux d'intérêt à long terme et les prix d'un large éventail d'actifs.

Étant donné que la presque totalité des paiements de gros (sur le plan de la valeur) sont effectués par l'intermédiaire du STPGV, ce système est au centre du cadre opérationnel de conduite de la politique monétaire de la Banque[7]. Pour soutenir les opérations au taux cible, le cadre comprend la fourchette opérationnelle, c'est-à-dire la fourchette établie autour de la cible, qui est à son tour soutenue par des mécanismes permanents de dépôt et de prêt[8]. Le point médian de la fourchette opérationnelle est le taux cible du financement à un jour de la Banque, et l'existence des mécanismes permanents de dépôt et de prêt incite fortement les acteurs majeurs du marché des fonds à un jour à réaliser entre eux des opérations au taux cible ou à un taux voisin.

La Banque peut aussi ajuster le niveau des soldes de règlement disponibles dans le système de paiement de manière à atténuer certaines frictions au sein de celui-ci, comme les écarts temporels ou les erreurs de prévision, et à favoriser davantage la conclusion de transactions au taux cible du financement à un jour[9]. Toutefois, des frictions de paiement imprévues dans le marché peuvent parfois exercer des pressions sur la liquidité et amener le taux du financement à un jour à s'éloigner du taux visé par la Banque pendant la journée. Si la Banque juge que l'écart est le résultat de frictions de paiement généralisées, elle peut contrebalancer cette pression en ajoutant ou en retirant des liquidités au moyen d'opérations de prise en pension à un jour ou de cession en pension à un jour.

Si la Banque juge que l'écart du taux du financement à un jour par rapport à la cible est le résultat de frictions de paiement généralisées, elle peut contrebalancer cette pression en ajoutant ou en retirant des liquidités au moyen d'opérations courantes.

Fourchette opérationnelle

La fourchette opérationnelle établie par la Banque est un intervalle de 50 points de base fixé autour du taux cible du financement à un jour (**Figure 1**). À la fin de chaque journée, les participants au STPGV qui ont un solde positif doivent laisser ces fonds en dépôt à la Banque dans leur compte de règlement. Les fonds sont rémunérés au taux de rémunération des dépôts (le taux cible minoré de 25 points de base), qui correspond à la limite inférieure de la fourchette opérationnelle.

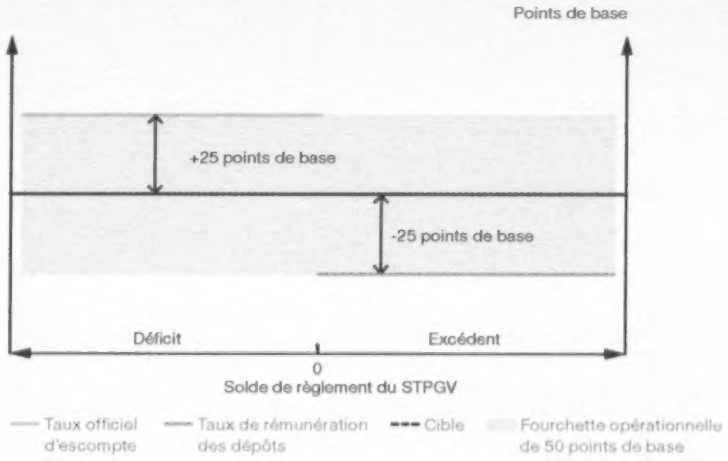
Inversement, les participants au STPGV ayant un solde débiteur à la fin de la journée doivent s'assurer d'avoir un solde d'au moins zéro dans leur compte de règlement. Pour contrebalancer leur position déficitaire, ces participants doivent contracter une avance garantie à un jour auprès de la Banque par l'intermédiaire du mécanisme permanent d'octroi de liquidités au taux officiel d'escompte (le taux cible majoré de 25 points de base), qui correspond à la limite supérieure de la fourchette opérationnelle.

7 Pour en apprendre davantage sur le STPGV, voir http://www.banqueducanada.ca/grandes-fonctions/systeme-financier/principaux-systemes-de-paiement-canadiens/#stpgv/.

8 Il existe deux mécanismes permanents de prêt : le mécanisme permanent d'octroi de liquidités, qui s'adresse aux participants au STPGV, et le mécanisme permanent de prise en pension à un jour, qui est destiné aux négociants principaux.

9 Au quotidien, il peut y avoir de l'incertitude entourant le moment où sont effectuées certaines opérations sur les marchés, par exemple la date de règlement à laquelle une fusion et acquisition peut se produire, ou des erreurs de prévision, surtout les jours où le volume des opérations est élevé, en raison de la difficulté qu'ont les participants au STPGV à estimer leurs propres flux de trésorerie et ceux de leurs clients.

Figure 1 : Fourchette opérationnelle de la Banque du Canada



Ces modalités favorisent l'exécution de transactions sur le marché des fonds à un jour à des taux situés à l'intérieur de la fourchette opérationnelle. En effet, les participants savent qu'ils obtiendront au moins l'équivalent du taux de rémunération des dépôts sur les soldes positifs et qu'ils n'auront pas à payer plus que le taux officiel d'escompte pour couvrir les découverts sur leur compte de règlement. Comme les coûts d'opportunité d'un emprunt et d'un dépôt auprès de la Banque à la fin de chaque journée sont généralement les mêmes lorsque le point médian de la fourchette opérationnelle est utilisé comme valeur de référence (c'est-à-dire ± 25 points de base), les participants sont incités à conclure entre eux des opérations au taux cible du financement à un jour fixé par la Banque ou à un taux s'en approchant.

Mécanisme permanent d'octroi de liquidités

Dans le cadre du mécanisme permanent d'octroi de liquidités, la Banque du Canada accorde régulièrement des prêts (avances) à un jour aux participants au STPGV qui connaissent des pénuries temporaires de liquidités en raison de frictions de paiement imprévues[10]. La Banque consent des avances aux participants au STPGV dans le cadre du mécanisme permanent d'octroi de liquidités en échange de garanties données au moyen d'un large éventail de sûretés de grande qualité[11]. En facilitant le règlement des opérations à un jour dans le STPGV, le mécanisme permanent d'octroi de liquidités renforce la politique monétaire tout en favorisant le bon fonctionnement du système financier.

Le mécanisme permanent d'octroi de liquidités aide la Banque à renforcer la politique monétaire, car les participants au STPGV qui ont accès au mécanisme payent le taux officiel d'escompte. Le coût plus élevé du recours au mécanisme permanent d'octroi de liquidités incite les participants au STPGV

10 Pour en apprendre davantage sur les principaux systèmes de paiement canadiens, voir http://www.banqueducanada.ca/grandes-fonctions/systeme-financier/principaux-systemes-de-paiement-canadiens/.

11 Les actifs acceptés en garantie comprennent les titres émis ou garantis par le gouvernement du Canada ou d'une province, et d'autres titres de grande qualité qui satisfont à la politique de la Banque régissant les actifs acceptés en garantie dans le cadre du mécanisme permanent d'octroi de liquidités. Pour en apprendre davantage sur ces actifs, voir http://www.banqueducanada.ca/2015/06/liste-actifs-acceptes-garantie-cadre-mecanisme-15-juin-2015/.

à couvrir leurs soldes débiteurs nets en effectuant avec d'autres participants des opérations à des taux situés à l'intérieur de la fourchette opérationnelle avant de faire appel à ce mécanisme pour procéder au règlement. Bien que les participants au STPGV soient les seuls à avoir accès au mécanisme permanent d'octroi de liquidités (et à un mécanisme de dépôt), cette incitation soutient plus largement les objectifs de la politique monétaire de la Banque en influençant le comportement d'un groupe élargi d'acteurs du marché par la voie de leurs relations avec les participants au STPGV.

Le mécanisme permanent d'octroi de liquidités favorise également le bon fonctionnement du système financier et du système de paiement en fournissant des liquidités à un jour aux institutions qui sont dans l'incapacité d'emprunter des fonds à leurs homologues du STPGV. Dans la majorité des cas, les participants au STPGV peuvent s'emprunter des fonds pour régler tout solde négatif net à la fin de la journée au sein du système de paiement. Il arrive toutefois qu'un participant ne puisse trouver de prêteur au sein du STPGV à court préavis en raison d'écarts temporels de trésorerie ou d'exigences techniques et opérationnelles, comme l'atteinte de la limite de crédit de la contrepartie aux fins de la gestion des risques. Le mécanisme permanent d'octroi de liquidités permet aux participants au STPGV d'être en mesure de couvrir des pénuries temporaires de fonds découlant du règlement quotidien des paiements dans le STPGV.

Le mécanisme permanent d'octroi de liquidités ne s'adresse pas aux institutions qui connaissent des pénuries de liquidités persistantes — ces dernières révélant généralement des tensions financières plus structurelles au sein d'une institution en particulier. Dans de telles circonstances extraordinaires, les institutions devraient envisager de demander une aide d'urgence à la Banque.

Mécanisme permanent de prise en pension à un jour

En 2009, la Banque a introduit un nouveau mécanisme permanent, le mécanisme permanent de prise en pension à un jour, afin de fournir une source de financement aux négociants principaux de titres du gouvernement du Canada qui n'ont pas accès au mécanisme permanent d'octroi de liquidités. Ce nouveau mécanisme permanent offre un dispositif de soutien à ces négociants principaux par l'octroi, au taux officiel d'escompte, de prêts à un jour sur nantissement. Il aide à combler les écarts éventuels dans la mise en œuvre de la politique monétaire par l'intermédiaire du système de paiement en veillant à ce que tous les principaux acteurs du marché du financement à un jour bénéficient d'un accès comparable aux liquidités à un jour garanties au taux officiel d'escompte, ce qui renforce la limite supérieure de la fourchette opérationnelle.

Ajustement du niveau des soldes de règlement

À la fin de chaque journée, la Banque fixe, pour les soldes de règlement du STPGV, une cible pour le jour suivant. Cette cible aide à établir les conditions de fonctionnement du marché du financement à un jour. La modification du niveau cible des soldes de règlement peut également envoyer un signal fort montrant la détermination de la Banque à renforcer le taux cible du financement à un jour[12].

12 Pour en apprendre davantage sur la façon dont la Banque atteint le niveau cible des soldes de règlement, voir http://www.banqueducanada.ca/marches/operations-marches-octroi-liquidites/cadre-regissant-operations-marches-octroi-liquidites/.

Le STPGV est un système fermé, ce qui signifie que la position de trésorerie nette de l'ensemble des participants sera toujours de zéro. Par conséquent, tout participant au STPGV dont le solde de règlement est débiteur sait qu'il y a au moins un autre participant dont le compte affiche un excédent d'un montant égal à son déficit et avec qui des transactions pourraient se conclure aux taux du marché. La Banque est elle aussi participante au STPGV et offre des soldes de règlement positifs aux autres participants en ciblant simplement une position déficitaire pour elle-même dans le STPGV. Les soldes de règlement fixés par la Banque aident à diminuer les coûts de transaction et les autres coûts liés au processus de règlement de fin de journée. En conséquence, ces soldes réduisent la nécessité pour les participants d'obtenir fréquemment de petites avances auprès de la Banque, parce qu'ils devraient être en mesure de couvrir une position déficitaire en empruntant à d'autres participants.

Changer le niveau des soldes de règlement permet à la Banque de renforcer efficacement le taux cible du financement à un jour, surtout lorsqu'elle est exposée à des pressions à la hausse persistantes ou saisonnières, à l'image de celles qui surviennent vers la fin d'un trimestre ou à la fin de l'exercice financier des banques commerciales[13].

Le relèvement du niveau des soldes de règlement incite fortement les participants au STPGV à prêter leurs fonds et crée une pression à la baisse sur le taux du financement à un jour, car les soldes de règlement plus élevés se traduisent par des soldes positifs à la fin de la journée pour certains participants. Ces fonds doivent être déposés auprès de la Banque pour une durée d'un jour et sont rémunérés au taux de rémunération des dépôts.

Opérations de prise en pension à un jour et de cession en pension à un jour

La Banque effectue des opérations de prise en pension à un jour et de cession en pension à un jour pour soutenir davantage la mise en œuvre efficace de la politique monétaire en injectant ou en retirant des liquidités intrajournalières, ce qui renforce le taux cible du financement à un jour de la Banque.

Lorsque les transactions sur le marché général des pensions à un jour sont réalisées pour la plupart à des taux supérieurs au taux cible de la Banque, cette dernière peut injecter des liquidités au moyen d'opérations de prise en pension à un jour. À cette fin, elle achète des titres du gouvernement du Canada auprès de négociants principaux tout en s'engageant à les revendre aux mêmes contreparties le jour ouvrable suivant. À l'inverse, la Banque peut retirer des liquidités au moyen d'opérations de cession en pension à un jour.

Avant le 1er octobre 2015, ces opérations étaient effectuées à un taux fixe égal au taux cible de la Banque. Le cadre de la Banque régissant les opérations sur les marchés a toutefois fait l'objet d'un examen interne : désormais, les opérations sont réalisées au moyen d'adjudications concurrentielles, et les limites applicables aux contreparties de même que la limite globale sont plus élevées. Ce changement apporté à la façon dont les fonds sont distribués

◂ *Ce changement apporté à la façon dont la Banque distribue les fonds dans le cadre de ses opérations de prise en pension à un jour permet d'allouer les fonds aux contreparties qui en ont le plus besoin.*

13 Au printemps 2009, au milieu de la crise financière mondiale, la Banque a temporairement modifié son cadre opérationnel pour établir le taux cible du financement à un jour et le taux de rémunération des dépôts à 0,25 %. Afin d'orienter le taux du financement à un jour vers cette valeur, la Banque a fixé le niveau cible des soldes de règlement à 3 milliards de dollars, son plus haut niveau depuis la création du STPGV.

permet d'allouer les fonds aux contreparties qui en ont le plus besoin[14]. Si nécessaire, la Banque est disposée à conclure plusieurs séries d'opérations de prise en pension à un jour ou de cession en pension à un jour.

Faciliter le bon fonctionnement des marchés financiers canadiens

La Banque effectue des opérations sur les marchés financiers avec des contreparties admissibles afin de soutenir sa politique monétaire et le bon fonctionnement des marchés financiers canadiens. Il s'agit habituellement de l'achat ou de la vente d'actifs financiers. La taille du portefeuille d'actifs financiers de la Banque est généralement liée au rôle que joue cette dernière dans l'émission de la monnaie, plus précisément les billets de banque ou papier-monnaie, et à la quantité de monnaie en circulation. L'émission de billets de banque crée un passif pour la Banque, le plus important à son bilan. Les dépôts du gouvernement du Canada, y compris ceux qui soutiennent le plan de liquidité prudentielle de l'État, représentent habituellement le deuxième passif en importance pour la Banque.

Afin de contrebalancer ces éléments de passif, la Banque doit détenir des actifs financiers. Outre une petite part d'actifs étrangers, essentiellement des actions de la Banque des Règlements Internationaux, ces actifs financiers sont surtout libellés en dollars canadiens, tout comme les éléments du passif de la Banque, et se composent en grande partie de placements dans des titres du gouvernement du Canada et de prises en pension à plus d'un jour[15]. Les décisions concernant l'acquisition et la cession d'actifs financiers ainsi que la gestion du bilan de la Banque se fondent sur les principes de neutralité, de prudence et de transparence[16].

La Banque maintient sa neutralité en effectuant ses transactions de la façon la plus globale possible afin de limiter les distorsions sur les marchés pouvant découler de ses activités de placement. La Banque fait preuve de prudence avant tout en choisissant des actifs qui comportent un faible risque de crédit, et affirme sa transparence en communiquant les activités liées à son bilan au grand public[17].

Portefeuille de titres du gouvernement du Canada

Le portefeuille d'obligations à rendement nominal et de bons du Trésor du gouvernement du Canada acquis directement par la Banque est structuré de façon à correspondre, globalement, à la composition de l'ensemble des titres négociables à rendement nominal émis par le gouvernement fédéral

14 Les opérations de prise en pension à un jour se concluent à des taux égaux ou supérieurs au taux cible de la Banque, en fonction des conditions du marché et du comportement des enchérisseurs. De même, les opérations de cession en pension à un jour se concluent à des taux égaux ou inférieurs au taux cible de la Banque.

15 La Banque acquiert directement des obligations à rendement nominal et des bons du Trésor du gouvernement du Canada dans le cadre de soumissions non concurrentielles lors des adjudications de titres du gouvernement du Canada. La Banque peut également acquérir des titres du gouvernement du Canada émis antérieurement qui se négocient déjà sur le marché.

16 Lorsque les conditions du marché le justifient, la Banque peut mettre en œuvre des mesures de politique monétaire non traditionnelles qui pourraient donner lieu à des achats ciblés pour influer sur certains segments de la courbe de rendement ou les achats d'autres actifs. Voir le discours prononcé par Stephen S. Poloz en décembre 2015 intitulé Préparation prudente : l'évolution des politiques monétaires non traditionnelles et, pour en apprendre davantage sur le cadre de conduite de la politique monétaire de la Banque en contexte de bas taux d'intérêt, consulter l'annexe du *Rapport sur la politique monétaire* d'avril 2009 à l'adresse http://www.banqueducanada.ca/wp-content/uploads/2010/03/rpm230409.pdf.

17 Cette obligation de transparence peut ne pas s'appliquer dans certaines circonstances exceptionnelles.

sur le marché intérieur[18]. En général, la Banque acquiert un pourcentage fixe d'obligations du gouvernement du Canada à chacune des adjudications afin d'atteindre les cibles de répartition de l'actif[19]. Le montant minimum de titres que la Banque compte acheter, qui a été réduit à 15 % le 1er octobre 2015, est divulgué avant l'adjudication, tandis que le montant des obligations effectivement acquises est rendu public au moment de la diffusion des résultats de l'adjudication[20]. Le public serait aussi mis au courant de tout changement apporté à ce pourcentage fixe d'achats. Cette mesure soutient le bon fonctionnement des marchés financiers canadiens parce que la neutralité et la prévisibilité des acquisitions aident à atténuer la volatilité ou les distorsions de prix éventuelles sur le marché des titres du gouvernement du Canada.

Opérations de prise en pension à plus d'un jour

À l'issue de l'examen de son cadre régissant les opérations sur les marchés financiers, la Banque a ajouté les opérations de prise en pension à plus d'un jour — l'acquisition temporaire d'actifs de grande qualité sur le marché des prises en pension — à ses opérations courantes le 1er octobre 2015. Cette décision visait à favoriser le fonctionnement ordonné des marchés financiers canadiens, à aider la Banque à gérer son bilan et à fournir à la Banque de l'information sur la situation des marchés de financement à court terme[21].

Grâce aux opérations de prise en pension à plus d'un jour qu'elle effectue, la Banque a moins besoin d'acquérir directement des titres du gouvernement du Canada pour son bilan, ce qui améliore la liquidité de ces titres et soutient ainsi le bon fonctionnement des marchés financiers canadiens. Comme la Banque conserve généralement ses titres du gouvernement du Canada jusqu'à l'échéance, le fait d'en acheter moins améliore leur liquidité, car ils sont ainsi plus disponibles sur le marché pour les investisseurs et les autres participants qui souhaiteraient les négocier. Ces prises en pension à plus d'un jour pourraient stimuler l'expansion et la liquidité du marché des pensions à long terme au Canada. Elles donnent également à la Banque une marge de manœuvre accrue dans la gestion de ses actifs.

Programme de prêt de titres

La Banque a établi le Programme de prêt de titres en 2002 pour aider à soutenir la liquidité du marché des titres du gouvernement du Canada en fournissant une source secondaire et temporaire de titres. Dans le cadre de ce programme, la Banque peut prêter aux négociants principaux une partie (jusqu'à 50 %) de son portefeuille de titres du gouvernement du Canada lorsqu'elle juge qu'une obligation ou un bon du Trésor n'est pas disponible ou se négocie en deçà d'un certain seuil sur le marché des pensions. Les titres sont prêtés par processus d'appel d'offres jusqu'au jour ouvrable suivant.

---

18 La Banque n'achète ni ne détient d'obligations à rendement réel du gouvernement du Canada en raison du faible volume des émissions de ces titres et aussi pour éviter toute apparence de conflit avec la politique monétaire.

19 La Banque acquiert également des bons du Trésor et des bons de gestion de trésorerie du gouvernement du Canada, mais pour des montants qui varient en fonction des projections faites par le personnel de la Banque concernant la demande future de billets de banque et d'autres passifs, et des échéances des bons du Trésor qu'elle détient au moment de chaque adjudication.

20 Les renseignements détaillés concernant l'adjudication, y compris le montant minimum de titres que la Banque compte acheter, sont divulgués environ une semaine avant chaque adjudication d'obligations dans l'appel de soumissions. Les résultats sont diffusés la journée de l'adjudication des obligations.

21 Les opérations de prise en pension à plus d'un jour effectuées par la Banque sont généralement assorties d'échéances d'un mois et de trois mois environ. La Banque peut aussi effectuer des prises en pension à plus d'un jour pour diverses échéances, par exemple pour contrebalancer les variations saisonnières de la demande de billets de banque.

Ce programme concourt à la liquidité du marché des titres du gouvernement du Canada et est conçu pour favoriser l'efficience de la compensation et de la découverte des prix. Un marché des titres du gouvernement du Canada liquide et efficient est important pour le bon fonctionnement des marchés financiers canadiens. Il aide le gouvernement et les autres emprunteurs dans leurs activités de financement et appuie les objectifs de la Banque en ce qui concerne la transmission de la politique monétaire.

Fournir des liquidités dans des circonstances extraordinaires

Dans certaines circonstances exceptionnelles, la Banque a le pouvoir de fournir des liquidités pour contribuer à la stabilité du système financier. Lorsque de fortes tensions s'exercent sur la liquidité à l'échelle du système, la Banque dispose de différents moyens pour injecter des liquidités dans l'ensemble du marché. Elle peut notamment consentir des avances garanties et effectuer des opérations d'achat et de revente de titres[22]. Toutefois, pour combler les pénuries de financement éprouvées par certaines entités financières, l'outil approprié serait généralement l'aide d'urgence.

L'origine des tensions financières est un important facteur dont il faut tenir compte en vue de déterminer si les liquidités doivent être injectées dans l'ensemble du marché ou de façon bilatérale (par l'octroi d'une aide d'urgence, par exemple)[23]. Plus particulièrement, la Banque examine la mesure dans laquelle le problème à l'origine des tensions est généralisé ou non. Les tensions peuvent s'exercer dans l'ensemble des marchés financiers canadiens, par exemple, et découler d'une aversion générale pour le risque ou de facteurs à l'extérieur du Canada, ou toucher une seule institution financière canadienne, comme un participant au STPGV. Les mécanismes d'octroi de liquidités destinés à l'ensemble du marché sont conçus pour répondre aux facteurs externes, tandis que l'aide d'urgence sert dans les cas touchant une institution canadienne en particulier.

L'origine des tensions financières est un important facteur dont il faut tenir compte en vue de déterminer si les liquidités doivent être injectées dans l'ensemble du marché ou de façon bilatérale.

À titre d'exemple, les mécanismes destinés à l'ensemble du marché ont servi lorsque les marchés financiers mondiaux ont subi d'intenses pressions en 2008 par suite d'une série de défaillances et de quasi-défaillances d'institutions financières aux États-Unis et en Europe. La liquidité avait décliné pour les entités financières et non financières, et bon nombre de ces emprunteurs éprouvaient de la difficulté à obtenir du financement de marché. Au Canada, la liquidité avait également diminué sur les marchés financiers, mais la détérioration était beaucoup moins prononcée que dans d'autres marchés. Étant donné que les tensions touchaient l'ensemble du marché et qu'elles n'étaient pas imputables à une grave pénurie de liquidités idiosyncrasique touchant une institution financière canadienne en particulier, la Banque a accru son injection de liquidités et mis en place une série de dispositifs temporaires, afin de fournir des liquidités dans l'ensemble du marché.

Octroi de liquidités à l'ensemble du marché

Lorsque survient une pénurie de liquidités prononcée et généralisée, la Banque a la possibilité d'élargir ses outils (par exemple, opérations de prise en pension à un jour et de cession en pension à un jour, opérations de prise en pension à plus d'un jour) en fonction de différents paramètres

22 De telles avances seraient consenties sous réserve des *Règles régissant les avances aux institutions financières*. Pour obtenir de plus amples renseignements, voir http://www.banqueducanada.ca/wp-content/uploads/2015/12/regles-regissant-avances-institutions-financieres.pdf.

23 Les institutions financières ou les infrastructures de marchés financiers canadiennes qui sont aux prises avec des pénuries de liquidités persistantes peuvent demander une aide d'urgence à la Banque et doivent à cette fin respecter certains critères d'admissibilité.

en vue de soutenir le fonctionnement efficient des marchés financiers canadiens. Toutefois, si la Banque estime que la pénurie de liquidités pourrait s'aggraver ou nécessiter une marge de manœuvre accrue, elle peut mettre en place des mécanismes supplémentaires d'apport de liquidités à l'ensemble du marché pour mieux soutenir les besoins en la matière. Pour évaluer les tensions qui s'exercent à l'échelle du système, la Banque peut se fonder sur ses opérations habituelles de prise en pension à plus d'un jour, lesquelles donnent de l'information sur les marchés du financement à court terme qui complète les renseignements recueillis par la Banque au moyen de ses activités de veille des marchés.

Élargissement des outils existants

En ce qui concerne l'élargissement des outils existants, la Banque pourrait accroître la quantité ou le montant total de liquidités octroyées (possiblement tout en haussant le niveau des soldes de règlement), prolonger l'échéance ou augmenter la fréquence des opérations. D'autres améliorations peuvent être apportées aux opérations, par exemple élargir la liste de garanties et de contreparties admissibles, sous réserve des critères que la Banque juge appropriés.

Élargir les outils existants pour réagir à de fortes tensions qui s'exercent sur la liquidité à l'échelle du système présente un grand avantage : comme il s'agit d'outils courants, le recours à ces mécanismes durant de tels épisodes serait soumis à peu de préjugés défavorables. Les contreparties touchées par une grave crise de liquidité pourraient donc être plus disposées à se tourner vers les mécanismes d'octroi de liquidités élargis de la Banque, lesquels aideraient à normaliser la situation plus rapidement. Cependant, pour résoudre les tensions systémiques s'exerçant sur la liquidité, la Banque aura besoin d'une plus grande marge de manœuvre et devra élargir ses outils existants.

Pour résoudre les tensions systémiques s'exerçant sur la liquidité, la Banque aura besoin d'une plus grande marge de manœuvre et devra élargir ses outils existants.

Cette nécessité d'une marge de manœuvre accrue s'explique notamment par le fait que les opérations de la Banque font généralement appel à un mécanisme d'adjudication et sont menées à intervalles fixes, ce qui ne constitue pas toujours la formule la plus efficace. Par exemple, selon certains scénarios de crise, il est possible que les institutions en ayant le plus besoin n'aient pas suffisamment accès aux liquidités ou n'y aient pas accès du tout — même si la Banque augmente la fréquence de ses opérations. De même, à mesure que s'exacerberaient les craintes d'une hausse des tensions systémiques exercées sur la liquidité, les acteurs du marché pourraient se mettre à accumuler des liquidités et devenir ainsi moins disposés à redistribuer les liquidités de la banque centrale.

La répartition des liquidités et le moment où elles sont injectées pourraient donc se révéler des facteurs déterminants lorsqu'il y a lieu de réagir à des tensions s'exerçant sur la liquidité à l'échelle du marché ou de tenter activement de limiter leur intensification. Par conséquent, un autre moyen par lequel la Banque pourrait octroyer des liquidités à l'ensemble du marché de manière plus proactive et avec plus de souplesse serait d'utiliser le mécanisme conditionnel de prise en pension à plus d'un jour, qui deviendrait, une fois activé, un mécanisme bilatéral permanent (facilement accessible).

Une fois activé, le mécanisme conditionnel de prise en pension à plus d'un jour offrirait une plus grande flexibilité pour octroyer des liquidités à l'ensemble du marché sur une base permanente.

Mécanisme conditionnel de prise en pension à plus d'un jour

Le mécanisme conditionnel de prise en pension à plus d'un jour est le mécanisme permanent dont dispose la Banque pour intervenir en cas de crise de liquidité généralisée. Une fois activé, il permettrait de procurer

des liquidités aux contreparties admissibles, directement et sur demande. La Banque aurait ainsi la latitude voulue pour octroyer des liquidités à des entités autres que les négociants principaux et leurs sociétés affiliées, à sa discrétion et si elle le jugeait nécessaire, en vue de soutenir la stabilité du système financier canadien. Ces autres contreparties seraient alors tenues de démontrer qu'elles sont très actives sur les marchés monétaire ou obligataire canadiens; elles devraient également être assujetties à la réglementation fédérale ou provinciale et respecter toute autre condition imposée par la Banque.

Le mécanisme serait activé et désactivé à la discrétion de la Banque lorsque les conditions le justifieraient, et les modalités d'application de ce mécanisme seraient publiées au moment de l'activation. Non seulement ces mesures aideraient à donner aux contreparties l'assurance qu'un mécanisme exceptionnel d'octroi de liquidités à l'ensemble du marché est en place, mais elles contribueraient aussi à atténuer l'aléa moral inhérent, du fait que l'activation du mécanisme et ses modalités seraient laissées à la discrétion de la Banque. Ce mécanisme ne servirait pas à absorber des chocs de liquidité idiosyncrasiques touchant certaines institutions en particulier.

Si le mécanisme conditionnel de prise en pension à plus d'un jour était activé, la Banque appliquerait une procédure de communication prudente, par exemple en préservant la confidentialité de la contrepartie, propre à atténuer la possibilité de perception négative pouvant découler du recours à ce mécanisme. La Banque ferait également preuve d'un degré de transparence adéquat envers le public et fournirait en temps voulu des renseignements comme la date de l'opération, le montant, les modalités et le taux.

Octroi d'une aide d'urgence

La Banque du Canada peut, à sa discrétion, accorder une aide d'urgence sous forme de prêt ou d'avance à des institutions financières et à des infrastructures de marchés financiers admissibles. Offerte dans des circonstances extraordinaires, l'aide d'urgence sert à fournir des liquidités de dernier ressort à des institutions financières ou à des infrastructures de marchés financiers particulières aux prises avec de graves problèmes de liquidité. Pour de plus amples renseignements sur la politique d'octroi d'une aide d'urgence de la Banque et les changements dont elle a fait récemment l'objet, voir l'article intitulé « Récentes modifications à la politique d'octroi d'une aide d'urgence de la Banque du Canada » dans la présente livraison.

Conclusion

Les marchés financiers ont évolué et devraient continuer de le faire, en raison de leur nature dynamique. Pour atteindre ses objectifs de politique monétaire et de stabilité financière, la Banque continuera de suivre régulièrement l'évolution des marchés financiers et d'envisager avec prudence les modifications appropriées qu'elle pourrait apporter à son cadre en réponse aux changements s'opérant dans l'environnement externe.

Tableau 1 : **Résumé du cadre de la Banque régissant les opérations sur les marchés et l'octroi de liquidités**

Renforcer le taux cible du financement à un jour		
Objectif	Outil	Principales caractéristiques
Traiter les excédents temporaires de liquidités en fin de journée qui résultent de frictions de paiement imprévues dans le STPGV	Dépôts à la Banque du Canada	• À la discrétion de la contrepartie • Échéance d'un jour • Taux de rémunération des dépôts • Absorption de liquidités • Offert aux participants au STPGV
Traiter les pénuries temporaires de liquidités en fin de journée qui résultent de frictions de paiement imprévues dans le STPGV	Mécanisme permanent d'octroi de liquidités Mécanisme permanent de prise en pension à un jour	• À la discrétion de la contrepartie • Échéance d'un jour • Taux officiel d'escompte • Injection de liquidités Mécanisme permanent d'octroi de liquidités • Avance garantie • Offert aux participants au STPGV Mécanisme permanent de prise en pension à un jour • Opération de pension • Offert aux négociants principaux
Aider à réduire la recherche de contreparties et les autres frictions au cours de la journée et durant le processus de fin de journée du STPGV	Ajustement du niveau des soldes de règlement	• À la discrétion de la Banque • Niveau cible fixé habituellement au-dessus de zéro • Injection de liquidités • Offert aux participants au STPGV
Traiter les problèmes de liquidités intrajournalières généralisés	Opérations de prise en pension à un jour Opérations de cession en pension à un jour	• À la discrétion de la Banque • Échéance d'un jour • Adjudication à prix multiples • Absorption ou injection de liquidités • Opération de pension • Offert aux négociants principaux
Soutenir le bon fonctionnement des marchés financiers canadiens		
Objectif	Outil	Principales caractéristiques
Gérer le bilan de la Banque avec prudence, transparence et neutralité par rapport aux marchés	Achats sur le marché primaire de bons du Trésor et d'obligations à rendement nominal du gouvernement du Canada	• Achats structurés de façon à refléter, dans l'ensemble, la composition de l'encours des titres négociables à rendement nominal émis par le gouvernement fédéral sur le marché intérieur • Acquisition d'un pourcentage fixe d'obligations dans le cadre de soumissions non concurrentielles, à chacune des adjudications, et achats de bons du Trésor pour des montants qui varient en fonction des besoins de la Banque au regard de son bilan
Gérer le bilan de la Banque et favoriser le fonctionnement ordonné des marchés du financement à court terme du Canada	Opérations de prise en pension à plus d'un jour	• Calendrier annoncé à l'avance • Échéance variable, mais généralement à un mois et à trois mois • Injection de liquidités • Adjudication à prix multiples • Opération de pension • Offert aux négociants principaux
Aider à soutenir la liquidité et l'efficience de la compensation et de la découverte des prix sur le marché des titres du gouvernement du Canada	Programme de prêt de titres	• Déclenchement du seuil d'intervention • Échéance d'un jour • Adjudication à prix multiples • Prêt garanti • Offert aux négociants principaux

(suite à la page suivante)

Tableau 1 : **Résumé du cadre de la Banque régissant les opérations sur les marchés et l'octroi de liquidités** *(suite)*

Fournir des liquidités dans des circonstances extraordinaires		
Objectif	Outil	Principales caractéristiques

Répondre à de graves tensions systémiques s'exerçant sur la liquidité à l'échelle du système financier	Élargissement des opérations existantes	▪ Élargissement des opérations existantes en fonction de différents paramètres, par exemple :
		  ▪ Le montant des liquidités injectées ou absorbées
		  ▪ L'échéance
		  ▪ Les garanties admissibles
		  ▪ La fréquence des opérations
		▪ Offert aux négociants principaux, mais pourrait être offert à d'autres entités

Se doter d'une plus grande marge de manœuvre en cas de graves tensions systémiques s'exerçant sur la liquidité	Mécanisme conditionnel de prise en pension	▪ Activation à la discrétion de la Banque ▪ À la discrétion de la contrepartie après l'activation ▪ Opération de pension ▪ Modalités publiées au moment de l'activation ▪ Offert aux négociants principaux, mais pourrait être offert à d'autres entités

Fournir des liquidités de dernier ressort à des institutions financières ou à des infrastructures de marchés financiers particulières aux prises avec de graves problèmes de liquidité	Aide d'urgence	▪ Avance ou prêt garantis accordés à la discrétion de la Banque
		▪ Échéance maximale de six mois, renouvelable à la discrétion de la Banque
		▪ Taux d'intérêt minimum : taux officiel d'escompte
		▪ Offert aux membres de Paiements Canada
		▪ Autres critères d'admissibilité :
		  ▪ Institutions financières fédérales : cadre de redressement et de résolution crédible
		  ▪ Institutions financières provinciales : cadre de redressement et de résolution crédible; indemnisation par la province; importance pour la stabilité du système financier
		  ▪ Infrastructures de marchés financiers : assujetties par désignation à la surveillance de la Banque

Récentes modifications à la politique d'octroi d'une aide d'urgence de la Banque du Canada

Christopher Graham, Natasha Khan et Alexandra Lai, département de la Stabilité financière

- L'aide d'urgence est un prêt ou une avance de dernier ressort que la Banque du Canada accorde, à sa discrétion et moyennant garantie, aux institutions financières et aux infrastructures de marchés financiers (IMF) admissibles aux prises avec de graves problèmes de liquidité.
- Après avoir consulté les parties prenantes concernées, la Banque a révisé sa politique d'octroi d'une aide d'urgence en décembre 2015 pour veiller à ce que la politique demeure efficace compte tenu des changements en cours dans le système financier canadien et des enseignements tirés de la crise financière mondiale de 2007-2009.
- La politique actualisée clarifie le rôle que peut jouer l'aide d'urgence, comme source temporaire de liquidités, dans le redressement et la résolution des institutions financières admissibles. La liste des garanties acceptables est allongée et comprend dorénavant les créances hypothécaires, qui peuvent accroître nettement la capacité des institutions admissibles d'obtenir un prêt au titre de l'aide d'urgence. Les récentes révisions clarifient également les critères d'admissibilité à l'aide d'urgence et les conditions d'octroi qui s'appliquent aux institutions de dépôt provinciales et aux IMF.

À l'instar d'autres banques centrales dans le monde, la Banque du Canada sert de filet de sécurité en matière de liquidités pour le système financier du pays. La fonction de « prêteur de dernier ressort » constitue un rôle fondamental des banques centrales depuis le XIX[e] siècle. Ce rôle vise à prévenir ou à atténuer l'instabilité financière grâce à l'apport de liquidités, que ce soit à des institutions financières ou à des IMF particulières, ou encore à des participants au marché financier en général[1].

Les institutions financières qui financent des prêts illiquides au moyen de dépôts remboursables ou d'emprunts de gros à court terme peuvent s'exposer à des risques de liquidité, et même une banque solvable et bien administrée pourrait être confrontée à une pénurie inattendue de liquidités. Les IMF sont aussi exposées au risque de liquidité, notamment si un de leurs participants est en situation de défaut, auquel cas elles doivent

1 Ensemble, la *Loi sur la Banque du Canada* et la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* (LCRP) confèrent à la Banque le pouvoir d'accorder des avances et des prêts garantis aux membres de Paiements Canada (auparavant l'Association canadienne des paiements) et aux exploitants d'IMF assujetties à une surveillance aux termes de la LCRP. Voir l'alinéa 18h) de la *Loi sur la Banque du Canada* et l'article 7 de la LCRP.

convertir en espèces les titres reçus en garantie pour s'acquitter des obligations de paiement de la partie défaillante. Bien qu'une IMF doive disposer de ressources et de mécanismes financiers adéquats afin de gérer les situations extraordinaires, mais vraisemblables, ceux-ci pourraient ne pas être suffisants dans toutes les circonstances. Par exemple, les facilités de liquidité privées des IMF peuvent se révéler insuffisantes dans les cas extrêmes, ou les fournisseurs de ces facilités pourraient être incapables d'honorer leurs engagements ou non disposés à le faire.

L'aide d'urgence constitue un élément de la trousse d'outils de la Banque du Canada à titre de prêteur de dernier ressort[2]. L'aide d'urgence permet à la Banque d'accorder, à sa discrétion, un prêt ou une avance aux institutions financières et aux IMF admissibles aux prises avec de graves problèmes de liquidité. Elle est conçue pour être octroyée dans des circonstances extraordinaires, et a été fournie pour la dernière fois à la Banque Continentale, en 1986.

En décembre 2015, la Banque du Canada a remanié sa politique d'octroi d'une aide d'urgence qui était en place depuis 2004 et y a apporté quatre grandes modifications[3]. Dans la politique révisée : 1) le critère de solvabilité de l'institution financière a été remplacé par une nouvelle exigence, à savoir la mise en place d'un cadre de redressement et de résolution crédible; 2) la gamme des garanties acceptables a été élargie pour inclure les créances hypothécaires; 3) les critères d'admissibilité des institutions financières provinciales ont été clarifiés; et 4) les conditions d'octroi d'une aide d'urgence aux IMF ont été précisées.

Dans le présent article, ces modifications sont analysées à tour de rôle, l'accent étant mis sur les facteurs qui les ont motivées.

Grandes modifications apportées à la politique d'octroi d'une aide d'urgence de la Banque

Cadre de redressement et de résolution crédible

Sous l'ancienne politique, seules les institutions financières jugées solvables étaient admissibles à un prêt au titre de l'aide d'urgence. La politique actualisée de la Banque exige maintenant que les institutions aient un cadre de redressement et de résolution crédible en place. Cette modification reflète l'évolution du système financier du Canada dans la foulée de la crise financière de 2007-2009.

La politique actualisée de la Banque exige maintenant que les institutions financières aient un cadre de redressement et de résolution crédible en place.

Étant donné la nature interconnectée du système financier, les tensions ou la faillite désordonnée de certaines institutions financières peuvent se propager à d'autres et avoir des effets déstabilisants sur l'ensemble du système. Au Canada, cette situation a incité le Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF) à désigner les six grandes banques canadiennes comme étant d'importance systémique[4]. La crise financière a montré qu'en l'absence de régimes de résolution efficaces pour ces institutions d'importance systémique, on s'attendrait à ce que les autorités renflouent les banques défaillantes — peut-être à grands frais pour les contribuables — afin d'atténuer les effets perturbateurs de leur défaillance.

2 Pour une description des autres éléments de la trousse d'outils du prêteur de dernier ressort, voir l'article intitulé « Opérations sur les marchés et octroi de liquidités à la Banque du Canada » dans la présente livraison.

3 La version actualisée de la politique d'octroi d'une aide d'urgence est accessible dans le site Web de la Banque : http://www.banqueducanada.ca/marches/operations-marches-octroi-liquidites/cadre-regissant-operations-marches-octroi-liquidites/octroi-aide-urgence.

4 Les six grandes banques canadiennes sont la Banque de Montréal, la Banque de Nouvelle-Écosse, la Banque Canadienne Impériale de Commerce, la Banque Nationale du Canada, la Banque Royale du Canada et la Banque Toronto-Dominion du Canada.

Depuis la crise, des pays des quatre coins du monde, dont le Canada, ont pris d'importantes mesures pour mettre sur pied des régimes efficaces qui peuvent aider à rétablir la viabilité d'une institution financière en difficulté ou à assurer sa liquidation ordonnée. Les autorités se sont efforcées de faire en sorte que les institutions financières planifient les mesures de *redressement* qu'elles pourraient prendre (par exemple, mobiliser des capitaux ou du financement, ou restructurer leurs secteurs d'activité) en cas de tensions pour rétablir la confiance du marché à l'égard de leur santé financière. Cependant, les institutions soumises à des chocs extrêmes pourraient tout de même être incapables de se redresser sans aide. Dans un tel cas, l'autorité de résolution de l'institution financière pourrait assujettir celle-ci à un processus de *résolution*[5]. Par ce processus, les autorités cherchent à maintenir les activités essentielles au bon fonctionnement de l'économie réelle et à la stabilité financière, tout en prenant des mesures pour que l'institution dispose de nouveau de suffisamment de fonds propres et pour rétablir sa viabilité. Par exemple, la résolution d'une institution financière d'importance systémique pourrait se faire au moyen d'une recapitalisation interne par les détenteurs de créances de premier rang, d'une restructuration ou d'une vente[6]. Les outils de résolution des institutions qui ne sont pas d'importance systémique comprendraient la fusion, le recours à une banque-relais ou la liquidation ordonnée sous surveillance judiciaire, notamment[7].

Au Canada, la Société d'assurance-dépôts du Canada (SADC) est l'autorité de résolution des institutions de dépôt fédérales[8]. Le gouvernement fédéral a récemment renforcé la trousse d'outils de résolution de la SADC en y ajoutant un régime de recapitalisation interne. Les organismes qui composent le filet de sécurité financier ont également collaboré pour établir et améliorer les outils de planification du redressement et de la résolution des institutions financières[9]. Dans ce contexte, les organismes qui composent ce filet de sécurité au Canada conviennent que l'aide d'urgence accordée par la Banque du Canada contribue à l'efficacité du redressement et de la résolution. Conformément à la politique actualisée de la Banque, l'aide d'urgence continuera d'appuyer le redressement des institutions financières. Si toutefois les mesures de redressement que prend un établissement se révèlent infructueuses, l'aide d'urgence pourra également soutenir son processus de résolution (c'est-à-dire le retour à la viabilité ou la liquidation ordonnée).

◂ *L'aide d'urgence accordée par la Banque du Canada contribue à l'efficacité du redressement et de la résolution des institutions financières.*

Bien que l'octroi d'une aide d'urgence à une institution en cours de résolution (y compris les établissements qui peuvent être temporairement insolvables) tranche avec l'approche empruntée précédemment[10], de récentes lignes directrices internationales formulées par le Conseil de stabilité

5 « Résolution » s'entend de toute mesure prise par une autorité nationale, avec ou sans la participation du secteur privé, pour régler les difficultés d'une institution financière suffisamment sérieuses pour mettre sa viabilité en péril (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2010).

6 La recapitalisation interne permet aux autorités de convertir en actions ordinaires des titres de créance à long terme admissibles pour recapitaliser une banque d'importance systémique défaillante.

7 Les autorités peuvent transférer en tout ou en partie les activités d'une institution financière défaillante à une banque-relais jusqu'à ce qu'un acheteur soit trouvé.

8 Pour de plus amples renseignements sur les outils de résolution (ou de règlement) que peut utiliser la SADC, voir http://www.cdic.ca/fr/qui-nous-sommes/reglement-faillite/Pages/outils.aspx.

9 Pour les institutions financières fédérales, les organismes qui composent le filet de sécurité financier sont le BSIF, la SADC, la Banque du Canada, le ministère des Finances et l'Agence de la consommation en matière financière du Canada. Pour de plus amples renseignements sur le filet de sécurité financier fédéral du Canada, voir http://www.cdic.ca/fr/qui-nous-sommes/partenaires/Pages/membres-filet-securite.aspx.

10 Traditionnellement, l'aide d'urgence est considérée comme un moyen de fournir temporairement des liquidités à une institution solvable qui éprouve des problèmes de liquidité persistants. Cette façon courante d'envisager le rôle de la banque centrale comme prêteur de dernier ressort nous vient de Walter Bagehot et remonte au XIX[e] siècle.

financière inscrivent l'apport de liquidités des banques centrales parmi plusieurs mécanismes permettant de financer un processus de résolution ordonnée[11]. Si le financement par le privé est privilégié, un apport public temporaire peut être nécessaire. L'existence d'une possibilité de financement public de dernier recours peut aussi favoriser la confiance des marchés et soutenir les efforts généraux que les autorités déploient pour résoudre la défaillance d'une institution de manière ordonnée.

Outre l'aide d'urgence, d'autres sources de financement public temporaire sont accessibles à une institution en cours de résolution, comme les fonds de résolution, les fonds d'assurance-dépôts ou d'autres mécanismes de financement gérés par l'autorité de résolution ou le ministère des Finances. Par exemple, au Canada, la SADC offre de l'aide financière aux institutions de dépôt fédérales en puisant dans son portefeuille de placements ou en utilisant son pouvoir d'emprunt auprès du gouvernement du Canada ou des marchés de capitaux, sous réserve de l'approbation du ministre des Finances. L'aide d'urgence et ces autres sources de financement se complètent et constituent ensemble une trousse d'outils permettant d'offrir de l'assistance sous forme de financement public temporaire à une institution financière qui fait l'objet d'une résolution. L'aide d'urgence confère les avantages suivants à cette trousse d'outils :

- **L'aide d'urgence est fournie en temps utile.** La Banque peut créer instantanément des liquidités en dollars canadiens. Elle a établi des mécanismes pour prendre les garanties nécessaires, en établir le prix et verser les fonds à l'institution financière destinataire par l'entremise du Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV). Le déploiement des autres outils de financement peut être plus long. Par exemple, il se peut que les autres autorités aient besoin de temps pour emprunter les fonds nécessaires sur les marchés financiers.
- **La capacité au titre de l'aide d'urgence est importante.** Cette capacité repose sur les garanties admissibles que peut fournir l'institution financière, et la Banque du Canada a une grande latitude dans le choix des actifs qu'elle peut accepter (par exemple, les portefeuilles de créances non hypothécaires). Le montant des fonds que les autres sources de financement public peuvent mobiliser rapidement pourrait être plus limité.
- **L'aide d'urgence est conçue de manière à atténuer le risque de crédit et l'aléa moral** (l'aléa moral survient lorsqu'un emprunteur potentiel prend des risques démesurés en raison de l'existence d'une facilité de trésorerie). L'aide d'urgence est totalement garantie, et des décotes appropriées sont imposées sur la valeur des actifs donnés en nantissement. Ces mesures contribuent à protéger la Banque contre le risque de crédit. L'aide d'urgence est également consentie à un taux d'intérêt dissuasif, plus élevé que le taux qui serait demandé sur le marché en temps normal[12]. La conjugaison de ces facteurs décourage le recours prolongé à l'aide d'urgence, ce qui incite les établissements à se tourner vers des sources de financement privé lorsqu'elles sont disponibles. Bien qu'elles disposent peut-être de moyens de rechange pour atténuer le risque de crédit, les autres sources de financement public pourraient ne pas être totalement garanties et exposer le gouvernement au risque de crédit.

11 Voir http://www.fsb.org/2016/08/guiding-principles-on-the-temporary-funding-needed-to-support-the-orderly-resolution-of-a-global-systemically-important-bank-g-sib/ (en anglais seulement).

12 Le taux minimal imposé par la Banque sur les prêts consentis au titre de l'aide d'urgence est le taux officiel d'escompte, c'est-à-dire le taux d'intérêt auquel la Banque accorde des prêts à un jour aux grandes institutions financières. Bien que la Banque puisse à sa discrétion imposer un taux d'intérêt plus élevé, elle a depuis toujours accordé l'aide d'urgence au taux d'escompte.

Compte tenu de ces avantages, l'aide d'urgence peut certainement jouer un rôle important dans la démarche coordonnée adoptée par le secteur public pour financer une institution financière canadienne faisant l'objet d'une résolution. Dans ce contexte, il convient de souligner que l'aide d'urgence est un moyen pour la Banque de fournir un soutien temporaire sous forme de *liquidités*. L'aide d'urgence ne peut pas servir à recapitaliser une institution parce qu'il s'agit d'un prêt, qui crée à la fois un élément d'actif (le produit du prêt) et un élément de passif (l'obligation de rembourser le prêt) dans le bilan de l'emprunteur. L'aide d'urgence ne peut donc apporter de fonds propres ni de capitaux supplémentaires à l'institution financière[13].

L'aide d'urgence est un moyen de fournir un soutien temporaire sous forme de liquidités; elle ne peut pas servir à recapitaliser une institution financière.

Pour voir à ce que l'aide d'urgence favorise soit le retour à la viabilité soit la liquidation ordonnée de l'institution financière, la Banque du Canada exige que les emprunteurs aient un cadre de redressement et de résolution crédible. De manière générale, un tel cadre est crédible s'il inspire aux autorités compétentes, dont la Banque du Canada, un niveau de confiance élevé à l'égard du fait qu'une institution en difficulté peut redevenir viable à long terme ou faire l'objet d'une résolution ordonnée, sans perturbation systémique[14].

L'imposition de cette nouvelle exigence, le cadre de redressement et de résolution crédible, et l'élimination de l'ancien critère de solvabilité tiennent compte du possible besoin de fournir temporairement une aide d'urgence aux institutions *insolvables* en vue de soutenir un processus de résolution efficace (Dobler et autres, 2016). Par exemple, accorder une aide d'urgence à une institution financière insolvable pourrait donner aux autorités le temps nécessaire pour la recapitaliser dans le cadre d'un processus de résolution général. Le fait d'exiger la solvabilité dans cette situation pourrait retarder voire empêcher l'octroi d'une aide d'urgence. Si le montant que peuvent mobiliser rapidement les autres sources publiques offrant un apport de liquidités temporaire est limité, l'institution faisant l'objet d'une résolution pourrait ne pas avoir suffisamment de liquidités pour honorer ses obligations, ce qui mettrait en péril sa résolution ordonnée et la stabilité du système financier dans son ensemble.

L'élimination du critère de solvabilité tient également compte du fait que la solvabilité et l'illiquidité sont étroitement liées et que, dans les épisodes de tensions, les autorités auront parfois du mal à faire la distinction entre les deux (Nyberg, 2000). En outre, la solvabilité correspond au résultat d'une évaluation ponctuelle de la santé financière d'un établissement et ne reflète pas nécessairement la viabilité à long terme de ce dernier.

Acceptation des créances hypothécaires en garantie

Comme l'octroi d'une aide d'urgence est une mesure extraordinaire conçue pour fournir des liquidités de dernier ressort, l'institution demandant une aide d'urgence aura peut-être déjà liquidé une part importante de ses avoirs en titres négociables. Par conséquent, il se peut que les prêts consentis soient garantis par des actifs moins liquides et plus difficiles à évaluer. Les

La Banque du Canada est disposée à accepter, en dernier ressort, les créances hypothécaires en dollars canadiens comme garanties pour les prêts accordés au titre de l'aide d'urgence. Cela accroît nettement la capacité d'emprunt des institutions financières admissibles.

13 L'aide d'urgence fournit des liquidités sous forme de prêt garanti par des biens grevés admissibles. Du point de vue du bilan, le prêt crée un élément de passif pour l'institution emprunteuse. Il ne crée pas de capitaux, ce qui exigerait un type d'opération totalement différent : l'émission et l'achat de capitaux propres ou d'autres formes de fonds propres réglementaires de l'emprunteur. Donc, si l'aide d'urgence peut fournir du soutien sous forme de liquidités, la recapitalisation d'une institution financière en difficulté se ferait soit par les marchés privés soit par les autorités publiques, comme le gouvernement ou l'autorité de résolution. Une stratégie de recapitalisation s'inscrirait dans une stratégie de redressement et de résolution crédible globale.

14 Pour de plus amples renseignements sur le cadre de redressement et de résolution crédible exigé, voir la politique d'octroi d'une aide d'urgence actuelle dans le site Web de la Banque : http://www.banqueducanada.ca/marches/operations-marches-octroi-liquidites/cadre-regissant-operations-marches-octroi-liquidites/octroi-aide-urgence.

récentes modifications apportées à la politique d'octroi d'une aide d'urgence de la Banque précisent que, outre les portefeuilles de prêts non hypothécaires libellés en dollars canadiens et des titres moins liquides comme les titres en nom propre garantis (par exemple, prêts ayant fait l'objet d'une titrisation interne), la Banque du Canada est disposée à accepter, en dernier ressort, les créances hypothécaires en dollars canadiens comme garanties pour les prêts accordés au titre de l'aide d'urgence[15].

Aux termes de la politique modifiée, la Banque pourrait accepter une gamme de garanties plus étendue qu'elle ne le fait dans le cadre du mécanisme permanent d'octroi de liquidités[16]. De plus, l'acceptation des créances hypothécaires accroît nettement la capacité des institutions financières admissibles d'obtenir un prêt au titre de l'aide d'urgence. Prenons, par exemple, les garanties admissibles des six grandes banques canadiennes. À supposer que ces institutions aient déjà liquidé une proportion importante de leurs avoirs en titres négociables, l'aide d'urgence combinée qu'elles pouvaient obtenir avant la mise à jour de la politique en 2015 correspondait largement à la valeur de leurs portefeuilles de prêts non hypothécaires, après application de la décote appropriée. Selon les données d'août 2016, ce montant théorique (avant décote) se serait élevé à environ 587 milliards de dollars. Suivant les modifications apportées à la politique en 2015, l'acceptation des créances hypothécaires en garantie représente une capacité théorique *additionnelle* (avant décote) d'approximativement 590 milliards de dollars, ce qui donne une capacité théorique totale (prêts hypothécaires et non hypothécaires, avant décote) de près de 1,2 billion de dollars[17].

Cette capacité additionnelle peut devenir nécessaire dans les épisodes de tensions extrêmes : par exemple, lorsque les besoins en financement d'une institution sont grands et qu'une aide d'urgence est accordée à titre de source temporaire de liquidités du secteur public permettant de soutenir les mesures globales prises par les autorités pour assurer une résolution ordonnée. Accepter les créances hypothécaires en garantie aide également la Banque à se protéger contre le risque de crédit, ces créances hypothécaires pouvant être comparativement de bonne qualité par rapport à certains autres actifs. Inclure les créances hypothécaires dans la liste des garanties admissibles aux fins de l'aide d'urgence cadre aussi avec la recommandation formulée par le Fonds monétaire international (FMI) dans son Programme d'évaluation du secteur financier pour le Canada (FMI, 2014).

La Banque est tenue par la loi de consentir uniquement des prêts garantis. Ainsi, elle doit obtenir une sûreté de premier rang valable sur les biens grevés donnés en garantie ou cédés à l'appui de la demande d'aide d'urgence. Toutefois, le processus juridique permettant à la Banque d'obtenir une sûreté de premier rang dans le cas de nantissement de titres adossés à des biens immobiliers, comme les prêts hypothécaires et les lignes de crédit garanties par l'avoir propre foncier, est beaucoup plus complexe que dans le cas des prêts non hypothécaires. La Banque doit procéder au transfert du titre juridique et l'enregistrer au bureau d'enregistrement des titres fonciers du lieu où se situent les biens hypothéqués, et ce, pour *chaque* créance hypothécaire, ce qui en fait un processus extrêmement long[18].

15 La *Loi sur la Banque du Canada* prévoit que tous les prêts accordés par la Banque sont garantis.

16 Voir http://www.banqueducanada.ca/2015/06/liste-actifs-acceptes-garantie-cadre-mecanisme-15-juin-2015.

17 Ces données ne tiennent pas compte des prêts titrisés.

18 Pour obtenir une sûreté de premier rang dans le cas de prêts qui ne sont pas adossés à des biens immobiliers, il faut soumettre une seule déclaration financière au registre des sûretés mobilières de la province concernée, un processus relativement rapide et simple.

Les prêts garantis protègent la Banque, car celle-ci peut vendre ou retenir les biens grevés afin de couvrir toute perte qui pourrait découler du défaut de remboursement du prêt accordé au titre de l'aide d'urgence[19]. Toutefois, vendre ou retenir les biens grevés lorsqu'il y a défaut est probablement plus coûteux pour la Banque dans le cas des créances hypothécaires que dans le cas d'autres types de garanties admissibles[20]. Bien qu'il existe un marché pour la vente et l'achat de portefeuilles de prêts hypothécaires parmi les banques et les courtiers en hypothèques, ce marché est beaucoup moins profond et liquide que celui des titres négociables. Par conséquent, les prix du marché sont inconnus ou alors peu fiables, ce qui rend plus complexe l'évaluation de ce type de garantie. En outre, l'administration des prêts hypothécaires causerait un fardeau opérationnel[21].

Compte tenu de ces difficultés, la Banque se réserve le droit d'accepter uniquement les créances hypothécaires pour lesquelles elle peut adéquatement gérer les risques financier, juridique et opérationnel connexes. De plus, les décotes applicables aux créances hypothécaires seront fixées au cas par cas, en fonction des caractéristiques de risque particulières de ces créances[22]. Planifier la garantie donne plus de temps pour examiner les documents et effectuer les évaluations nécessaires avant d'accepter la garantie[23].

La Banque du Canada se réserve le droit d'accepter uniquement les créances hypothécaires pour lesquelles elle peut gérer les risques connexes.

Clarification des critères d'admissibilité à l'aide d'urgence imposés aux institutions financières provinciales

La *Loi sur la Banque du Canada* confère à la Banque le pouvoir de consentir des prêts garantis aux établissements membres de Paiements Canada (auparavant l'Association canadienne des paiements), y compris aux institutions financières provinciales, aux centrales de coopératives de crédit et à la Caisse centrale Desjardins[24]. Les centrales provinciales peuvent ensuite remettre les liquidités aux coopératives individuelles qui ne sont pas membres de Paiements Canada, mais qui satisfont à tous les autres critères d'admissibilité[25].

En 2015, le réseau de coopératives canadien comprenait 694 coopératives de crédit et caisses populaires, qui représentaient 9,6 % des actifs du système financier canadien et 12 % des dépôts totaux (Association canadienne des coopératives financières, 2015). Les coopératives exercent généralement leurs activités dans leur province et sont réglementées par les autorités provinciales. Leur modèle d'affaires repose habituellement sur les prêts et les prêts hypothécaires, et elles se financent surtout par les dépôts de leurs membres.

19 Un cadre de redressement et de résolution crédible devrait atténuer nettement la probabilité qu'un emprunteur se trouve en défaut de paiement sur un prêt consenti au titre de l'aide d'urgence.

20 Si l'institution en défaut est liquidée conformément à la *Loi sur les liquidations et les restructurations*, le liquidateur a le choix de permettre à la Banque de réaliser la garantie ou d'exiger le transfert de la garantie au liquidateur pour réalisation.

21 L'administration d'un prêt hypothécaire suppose diverses fonctions, notamment la surveillance et le traitement des paiements hypothécaires, la vente du bien immobilier sous-jacent, la main-levée de l'hypothèque et la vérification du caractère suffisant des assurances couvrant le bien immobilier sous-jacent.

22 La politique en matière de décotes de la Banque la protège contre le risque d'évaluation et les éventuelles pertes de valeur des biens grevés.

23 Planifier la garantie signifie s'entendre sur les modalités de tous les documents juridiques et financiers nécessaires, sans forcément exécuter les ententes juridiques requises pour obtenir une éventuelle avance de la Banque.

24 Les centrales de coopératives fournissent des services d'association commerciale, des services financiers, des services de TI et des liquidités aux coopératives qui en sont membres.

25 Les coopératives de crédit fédérales sont soumises aux mêmes critères d'admissibilité que les autres institutions de dépôt fédérales.

Les modifications apportées récemment à la politique d'octroi d'une aide d'urgence de la Banque clarifient les critères d'admissibilité à l'aide d'urgence imposés à ces institutions de dépôt provinciales. Ces critères témoignent du fait que les autorités provinciales sont responsables de la stabilité des institutions financières présentes sur leur territoire. Ils rendent compte des différences dans les cadres réglementaires provinciaux et cherchent à réduire l'aléa moral, tout en prenant en considération les caractéristiques particulières du système de coopératives canadien. Ces critères renforcent aussi l'idée que l'aide d'urgence est la dernière ligne de défense sur le plan des liquidités; les systèmes de coopératives provinciaux devraient prévoir des dispositifs qui leur permettront de combler leurs éventuels besoins en liquidités sans planifier le recours à l'aide d'urgence.

Les modifications apportées à la politique de la Banque clarifient les critères d'admissibilité à l'aide d'urgence des institutions de dépôt provinciales.

Ces dispositifs, qui relèvent des autorités provinciales, comprennent la planification individuelle des liquidités de réserve des coopératives et les liquidités obtenues des centrales provinciales, et tout autre dispositif d'apport de liquidités intercentrales pouvant être en place. Si ces dispositifs sont insuffisants, l'aide d'urgence peut constituer un mécanisme de soutien des liquidités de dernier ressort, à condition que tous les critères d'admissibilité soient remplis.

Les critères d'admissibilité applicables aux institutions financières provinciales sont les suivants :

- **Exigence d'indemnisation :** Aux termes de la politique de la Banque du Canada, la province responsable de la surveillance prudentielle de l'institution provinciale doit indemniser la Banque pour toute perte résiduelle découlant d'un défaut de paiement, si la valeur des biens donnés en garantie par l'institution ou des garanties apportées par d'autres institutions se révélait insuffisante. Cette exigence tient au fait que les autorités provinciales sont légalement habilitées à réglementer les coopératives locales et sont donc responsables de la stabilité du secteur financier provincial.
- **Cadre de redressement et de résolution crédible :** Avant d'accorder une aide d'urgence, la Banque du Canada doit avoir un niveau de confiance élevé à l'égard du fait qu'une institution financière provinciale en difficulté peut redevenir viable à long terme ou faire l'objet d'une résolution ordonnée. Ce critère est semblable à la nouvelle exigence imposée aux institutions financières fédérales admissibles, c'est-à-dire avoir en place un cadre de redressement et de résolution crédible, et permet de veiller à ce que l'octroi d'une aide d'urgence cadre avec les mesures de redressement et de résolution prises par l'institution ou les autorités provinciales. En outre, un cadre de redressement et de résolution crédible accroît la résilience du réseau de coopératives canadien, ce qui atténue les vulnérabilités du système financier dans son ensemble.
- **Importance pour la stabilité du système financier :** La Banque du Canada accorderait une aide d'urgence à une institution financière provinciale seulement lorsque les difficultés ou la faillite désordonnée de celle-ci auraient des répercussions négatives importantes pour le système financier ou l'économie, plus largement. Ce critère indique clairement que la Banque accordera une aide d'urgence uniquement dans des situations exceptionnelles, et qu'il incombe aux autorités et aux centrales provinciales d'établir des mécanismes permettant de fournir des liquidités aux coopératives qui relèvent d'elles, dans la plupart des cas.

Pour déterminer l'importance des difficultés ou de la faillite d'une institution pour la stabilité financière dans son ensemble, la Banque examinera dans quelle mesure les ennuis que connaît un réseau de coopératives provincial ou régional pourraient nuire gravement aux conditions financières ou à l'activité économique régionale, ou se propager par l'entremise d'infrastructures et de cadres coopératifs nationaux. Par exemple, les difficultés éprouvées par une grande coopérative ou un certain nombre de petites coopératives simultanément sont susceptibles d'avoir d'importants effets économiques défavorables dans une région, ce qui pourrait en retour poser des risques pour le système financier, plus largement.

Avant d'accorder une aide d'urgence à une institution financière provinciale, la Banque demandera aux autorités de résolution et aux superviseurs provinciaux compétents de lui fournir des renseignements et des données propres à l'institution pour qu'elle puisse exprimer un jugement éclairé sur la crédibilité du cadre de redressement et de résolution de l'institution et sur l'importance de cette dernière pour la stabilité du système financier, plus largement. La Banque négocie actuellement avec les autorités provinciales afin d'établir des ententes d'échange d'information. Ces ententes aideront également la Banque à communiquer régulièrement des renseignements d'intérêt commun — y compris son évaluation des vulnérabilités et des risques du système financier — aux organismes de réglementation provinciaux.

Clarification des conditions d'octroi d'une aide d'urgence aux IMF

Les IMF facilitent la compensation, le règlement et l'enregistrement des opérations de paiement, des transactions sur titres et sur dérivés et d'autres transactions financières, ce qui, en retour, permet aux consommateurs et aux entreprises d'acheter des biens et des services, d'investir dans des actifs financiers, et de virer des fonds de manière sûre et efficiente. En vertu de la loi, la Banque du Canada surveille les IMF qui peuvent poser un risque pour le système financier ou le système de paiement, au sens de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*[26, 27, 28]. Jusqu'à maintenant, la Banque a désigné cinq IMF comme étant d'importance systémique, et a désigné une autre IMF qui pouvait présenter un risque pour le système de paiement[29]. Les normes de gestion des risques de la Banque

26 La Banque surveille les IMF en étroite collaboration avec les exploitants d'IMF et les autorités compétentes, comme le ministère des Finances du Canada, les organismes de réglementation provinciaux et, dans le cas des IMF désignées domiciliées à l'étranger, la Banque d'Angleterre et le Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale.

27 L'article 2 de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* donne la définition suivante du risque pour le système de paiement : « Risque que la perturbation ou la défaillance d'un système de compensation et de règlement ait des conséquences négatives importantes sur l'activité économique au Canada en ayant l'un ou l'autre des effets suivants : a) compromettre la capacité des particuliers, des entreprises ou des organismes publics d'effectuer des paiements; b) causer une perte généralisée de confiance dans l'ensemble du système canadien de paiement, lequel comprend notamment des instruments de paiement, des infrastructures, des organismes, des ententes intervenues au sein des marchés et le cadre juridique qui permettent le transfert de la valeur monétaire. »

28 Pour une IMF, le risque systémique est le risque que l'incapacité d'un établissement participant de s'acquitter de ses obligations dans une IMF lorsqu'elles deviennent exigibles ou que la perturbation ou la défaillance d'une IMF puisse, par la propagation des problèmes financiers dans l'IMF : 1) rendre d'autres établissements participants à l'IMF incapables de s'acquitter de leurs obligations lorsqu'elles deviennent exigibles; 2) rendre des institutions financières dans d'autres parties du système financier canadien incapables de s'acquitter de leurs obligations lorsqu'elles deviennent exigibles; 3) rendre la chambre de compensation de l'IMF ou d'une autre IMF dans le système financier canadien incapable de s'acquitter de ses obligations lorsqu'elles deviennent exigibles; ou 4) avoir des conséquences négatives sur la stabilité ou l'intégrité du système financier canadien.

29 À l'heure actuelle, les IMF désignées comme étant d'importance systémique au Canada sont le STPGV, le CDSX, le Service canadien de compensation de produits dérivés, la CLS Bank et SwapClear. De plus, le Système automatisé de compensation et de règlement (SACR) est désigné comme un système qui pourrait poser un risque pour le système de paiement.

qui s'appliquent aux IMF désignées réduisent au minimum la probabilité que ces IMF aient un jour besoin d'une aide d'urgence[30]. Néanmoins, malgré l'application de normes rigoureuses, les IMF peuvent subir une pénurie de liquidités dans des circonstances extraordinaires, par exemple lorsque les sources de liquidités privées d'une IMF sont incapables d'honorer leurs engagements ou ne sont pas disposées à le faire.

Cette loi confère à la Banque le pouvoir de prêter des liquidités aux exploitants des systèmes de compensation et de règlement désignés. La politique d'octroi d'une aide d'urgence actualisée de la Banque clarifie le cadre stratégique qui guiderait de tels prêts.

◂ *La politique d'octroi d'une aide d'urgence actualisée de la Banque clarifie dans quel cadre des liquidités seraient accordées à des infrastructures de marchés financiers.*

La Banque peut, à sa discrétion, accorder une aide d'urgence en dollars canadiens aux IMF désignées domiciliées au Canada. De plus, lorsqu'il lui est possible de le faire sur le plan opérationnel, la Banque pourrait consentir au besoin une aide d'urgence libellée en devises pour éviter qu'une IMF désignée domiciliée au Canada soit incapable de s'acquitter de ses obligations envers une IMF étrangère[31].

Les IMF désignées domiciliées à l'étranger ne sont généralement pas admissibles à l'aide d'urgence, parce que la responsabilité première de surveiller ces systèmes et d'assurer l'accès à des liquidités d'urgence revient à la banque centrale principale de l'IMF concernée.

Dans le cadre de ses activités de surveillance, la Banque exige que les IMF désignées aient un plan de redressement crédible, et s'attend à ce que toutes les IMF d'importance systémique disposent d'un tel plan d'ici la fin de 2016. Bien que la mise en place d'un cadre de redressement et de résolution crédible ne soit pas un critère d'admissibilité à l'aide d'urgence pour les IMF, ces prêts pourraient servir à soutenir un redressement efficace et une résolution ordonnée, sensiblement de la même façon que celle décrite précédemment pour les institutions financières. En 2016, la Banque du Canada et les Autorités canadiennes en valeurs mobilières ont publié des indications sur les plans de redressement des IMF qui clarifient certaines attentes internationales dans le contexte du Canada[32]. Ces indications portent sur divers aspects comme les éléments constitutifs essentiels du plan de redressement, les instruments de redressement et la mise en œuvre de ce plan. La Banque collabore aussi avec d'autres organismes composant le filet de sécurité financier du Canada afin d'élaborer un régime de résolution des IMF canadiennes désignées.

Conclusion

D'importantes modifications ont été apportées à la politique d'octroi d'une aide d'urgence de la Banque du Canada en décembre 2015. La Banque a ainsi renforcé sa capacité de promouvoir la stabilité du système financier canadien.

En exigeant la mise en place d'un cadre de redressement et de résolution crédible comme critère d'admissibilité des institutions financières, la Banque s'assure que l'aide d'urgence est offerte dans le cadre d'un plan global mis

30 En particulier, les IMF désignées doivent disposer de ressources liquides suffisantes et hautement fiables pour couvrir le défaut de leur participant le plus important dans des conditions de marché extrêmes.

31 Une IMF canadienne pourrait avoir besoin d'un accès intrajournalier à des devises pour s'acquitter de ses obligations envers une IMF étrangère; une aide d'urgence en devises éviterait donc à l'IMF canadienne d'être aux prises avec un défaut inutile et coûteux.

32 Voir les *Indications concernant les normes de la Banque du Canada en matière de gestion des risques pour les infrastructures de marchés financiers d'importance systémique*, à l'adresse http://www.banqueducanada.ca/wp-content/uploads/2016/06/norme-24-plans-redressement.pdf.

en œuvre par les autorités pour rétablir la viabilité à long terme des institutions défaillantes ou faciliter leur liquidation ordonnée, et éviter ainsi les coûteuses conséquences économiques d'une défaillance désordonnée. En outre, la Banque est maintenant disposée à accepter en dernier recours les créances hypothécaires libellées en dollars canadiens comme garantie, ce qui accroît de fait la capacité potentielle des établissements d'avoir recours à l'aide d'urgence en cas de besoin.

La politique d'octroi d'une aide d'urgence actualisée clarifie les conditions devant être réunies pour que les institutions financières provinciales soient admissibles à l'aide d'urgence. En accordant une telle aide, la Banque peut soutenir la viabilité à long terme des institutions admissibles dont la défaillance désordonnée aurait des répercussions négatives importantes sur le système financier ou l'économie, plus largement, tout en reconnaissant qu'en définitive, les gouvernements provinciaux sont responsables des institutions sous leur réglementation.

Enfin, la Banque a précisé les conditions dans lesquelles elle fournirait une aide d'urgence aux IMF afin qu'elles aient accès à des liquidités suffisantes en situation de tensions extrêmes et qu'elles puissent continuer à fournir les services qui sous-tendent le bon fonctionnement du système financier.

Les modifications apportées à la politique d'octroi d'une aide d'urgence de la Banque en 2015 témoignent d'une ferme volonté de faire en sorte que la Banque du Canada puisse agir efficacement à titre de prêteur de dernier ressort et que cette politique rende compte de l'évolution du système financier canadien. Cet engagement persistera, et la Banque reverra périodiquement sa politique d'octroi d'une aide d'urgence.

Ouvrages et articles cités

Association canadienne des coopératives financières (2015). *Les coopératives de crédit canadiennes : différentes par nature*, rapport préparé par le Conference Board du Canada.

Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010). *Report and Recommendations of the Cross-Border Bank Resolution Group*. Internet : www.bis.org/publ/bcbs169.pdf.

Dobler, M., S. Gray, D. Murphy et B. Radzewicz-Bak (2016). *The Lender of Last Resort Function after the Global Financial Crisis*, document de travail n° WP/16/10, Fonds monétaire international.

Fonds monétaire international (FMI) (2014). *Canada: Financial Sector Assessment Program: Crisis Management and Bank Resolution Framework — Technical Note*, coll. « Country Reports », n° 14/67. Internet : www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2014/cr1467.pdf.

Nyberg, L. (2000). *The Infrastructure of Emergency Liquidity Assistance — What Is Required in Today's Financial System?*, discours prononcé à la réunion régionale du Comité sur le système financier mondial, Banque du Japon, 22 mai.

Les supercycles des prix des produits de base : que sont-ils et que nous réservent-ils?

Bahattin Büyükşahin, Kun Mo et Konrad Zmitrowicz, département des Analyses de l'économie internationale

- Les prix des produits de base sont communément soumis à de longues périodes d'envolée et d'effondrement, aussi appelées supercycles. En général, les variations de prix des produits de base sont importantes pour le Canada, où elles ont une incidence sur les termes de l'échange, le taux de change, l'emploi, le revenu et l'inflation.
- Les travaux de recherche menés par la Banque du Canada montrent qu'il y a eu quatre supercycles généralisés des prix des produits de base depuis le début des années 1900. Le supercycle actuel s'est amorcé au milieu des années 1990 et est aujourd'hui dans sa phase descendante.
- L'interaction entre de grands chocs de demande inattendus et de lentes réponses de l'offre est un des facteurs pouvant mener à la formation de ces supercycles. Il est généralement admis que cette interaction a été à l'origine du supercycle actuel, auquel a contribué l'essor rapide de la Chine et d'autres économies de marché émergentes.

Les prix mondiaux des produits de base ont, au Canada, une incidence de taille sur les termes de l'échange, l'emploi, le revenu et, en définitive, l'inflation. Le commerce des produits de base canadiens a fortement progressé depuis une quinzaine d'années. En 2015, les produits de base ont représenté 43 % des exportations nominales du Canada, contre 34 % en 1999. Cette hausse est en grande partie attribuable au pétrole brut, dont le poids relatif est passé de 3 à 9 % au cours de la même période. Si l'accroissement des exportations de produits de base a enrichi le Canada, il a aussi rendu son économie plus vulnérable aux changements des cycles de prix. En particulier, la chute marquée des prix des produits de base amorcée à la mi-2014 a entraîné une baisse des revenus et de la richesse des Canadiens, et a déclenché un ajustement complexe et coûteux de l'économie du pays (Champagne et autres, 2016; Lane, 2015). Bien que le Canada n'ait pas beaucoup de prise sur les chocs mondiaux que subissent les prix des ressources, son régime de ciblage de l'inflation et son taux de change flottant permettent les corrections nécessaires pour en atténuer les effets (Poloz, 2015).

Dans le présent article, nous examinons les causes possibles des supercycles, soit les périodes d'envolée et d'effondrement des prix des produits de base qui s'étendent sur des années. Nous présentons des données montrant que les prix des produits de base sont soumis à de longues périodes de fluctuations depuis le début des années 1900. Si les économistes ne

s'entendent toujours pas sur les causes de ces mouvements, ils sont nombreux à penser que la phase ascendante des supercycles naît d'un décalage entre les chocs inattendus, prolongés et favorables touchant la demande de produits de base, d'une part, et la lenteur des réponses de l'offre, d'autre part. Puis, quand la croissance de l'offre finit par s'accélérer et que la croissance de la demande ralentit, le cycle amorce sa phase descendante. Cet article s'intéresse à l'actuel supercycle des prix des produits de base qui, selon nos estimations, a pris naissance vers le milieu ou la fin des années 1990 et a entamé sa phase descendante en 2011. Nous nous penchons ensuite sur les facteurs qui pourraient contribuer à prolonger ou à écourter la phase descendante en cours.

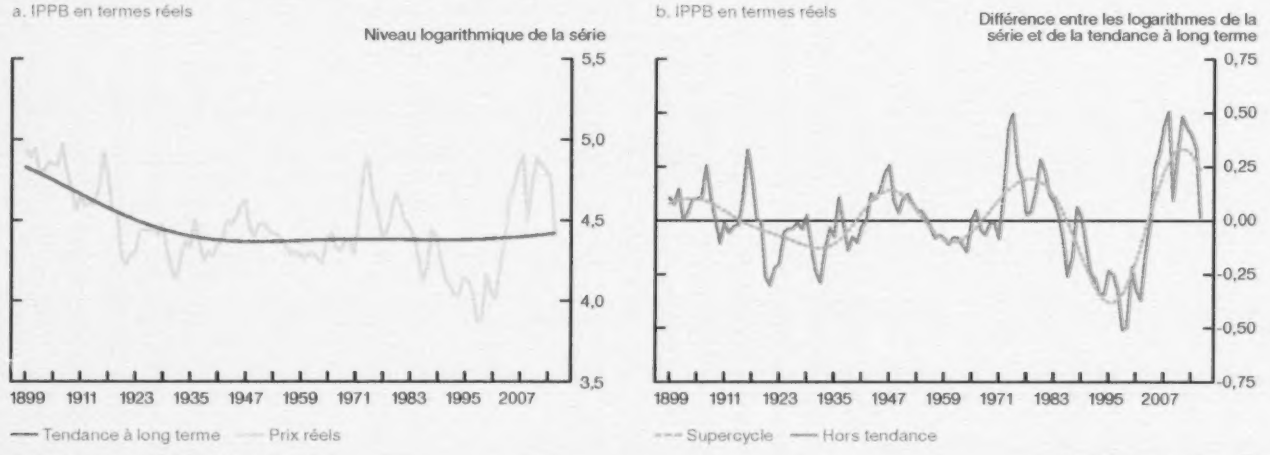
Comment repère-t-on les supercycles des prix des produits de base?

Les supercycles des prix des produits de base sont des périodes prolongées au cours desquelles les prix de ces produits se situent bien au-dessus ou au-dessous de leur tendance à long terme. On s'attend à ce qu'ils soient beaucoup plus longs que les cycles économiques, ceux-ci ayant duré six ans en moyenne au Canada et aux États-Unis depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale[1]. De fait, on considère généralement que ces supercycles mettent des décennies à passer d'un creux à l'autre. De plus en plus d'économistes recherchent de meilleurs moyens de repérer les supercycles. Pour les besoins du présent article, nous avons entre autres eu recours à la technique élaborée par Christiano et Fitzgerald (2003), soit un filtre passe-banque asymétrique qui permet de cerner les fluctuations régulières des prix des produits de base sur un horizon de 20 à 70 ans.

Le **Graphique 1** expose les résultats obtenus au moyen de ce filtre lorsqu'il est appliqué à une version à pondération fixe de l'indice des prix des produits de base de la Banque du Canada (IPPB) qui remonte jusqu'à 1899[2]. La figure de gauche présente le logarithme de l'IPPB en termes réels ainsi que

◂ *Pour les besoins du présent article, nous avons eu recours à un filtre passe-banque asymétrique pour cerner les fluctuations régulières des prix des produits de base sur un horizon de 20 à 70 ans.*

Graphique 1 : Supercycles de l'indice des prix des produits de base de la Banque du Canada (IPPB)



Source : calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 2015

1 Les données sur les récessions proviennent du National Bureau of Economic Research dans le cas des États-Unis et de Cross et Bergevin (2012) dans le cas du Canada.

2 Cette version de l'IPPB est corrigée à l'aide de l'indice des prix à la production aux États-Unis et repose sur les travaux de Coletti (1992).

la tendance à long terme de l'indice selon les résultats produits par le filtre. L'écart entre les deux séries est montré sur la figure de droite. Si nous retirons les oscillations à court terme de cette composante hors tendance, nous obtenons le supercycle de l'IPPB en termes réels (représenté par la courbe bleue sur la figure de droite). À la lumière de ces résultats, la déviation du supercycle par rapport à sa tendance de long terme peut aller jusqu'à 40 %.

Les études qui ont recours au filtre passe-bande asymétrique concluent généralement qu'il y a eu quatre supercycles des prix des produits de base depuis 1899. L'analyse de l'IPPB en termes réels permet aussi de repérer quatre supercycles, comme le montrent le **Graphique 1** et les statistiques sommaires du **Tableau 1**. En moyenne, il faut 32 ans à un supercycle des prix des produits de base pour passer d'un creux à l'autre (le supercycle en cours est exclu des calculs). Cela dit, chaque supercycle est différent, et la durée des phases ascendante et descendante peut varier grandement d'un cycle à l'autre. Ainsi, un supercycle met en moyenne de 5 à 17 ans pour atteindre son sommet et de 14 à 28 ans pour toucher son creux. Il convient de souligner que, si cette technique comporte certaines limites, les résultats qu'elle donne résistent relativement bien à différentes spécifications[3].

Chaque supercycle est différent, et la durée des phases ascendante et descendante peut varier grandement d'un cycle à l'autre.

Tableau 1 : Supercycles des prix des produits de base (pondérations de l'IPPB)

	De 1899 à 1932	De 1933 à 1961	De 1962 à 1995	De 1996 à aujourd'hui
Année du sommet	1904	1947	1978	2011
Sommet du supercycle par rapport à la tendance à long terme (en pourcentage)	10,2	14,1	19,5	33,5
Creux du supercycle par rapport à la tendance à long terme (en pourcentage)	-12,9	-10,0	-38,1	23,7
Durée du cycle d'un creux à l'autre (en années)	33	29	34	20
Phase ascendante (en années)	5	15	17	16
Phase descendante (en années)	28	14	17	En cours

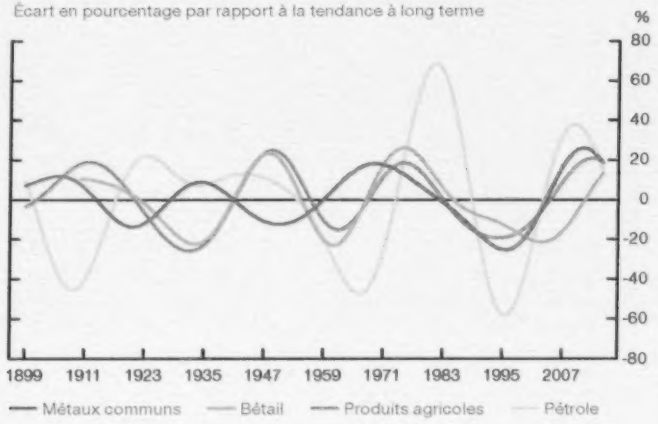
Nota : L'IPPB est l'indice des prix des produits de base de la Banque du Canada.

Le **Graphique 2** présente les supercycles de grandes sous-composantes de l'IPPB, à savoir les métaux communs, les produits agricoles, le bétail et le pétrole. Tout comme l'IPPB, chacune des grandes sous-composantes a connu quatre sommets et quatre creux bien distincts, à l'exception du pétrole, qui en compte seulement trois. L'actuel supercycle se distingue des précédents en ce que les prix de toutes les sous-composantes se sont mis à augmenter à peu près au même moment, alors que les supercycles passés ne présentaient en général qu'un degré élevé de chevauchement.

3 Parmi ces limites, citons les lacunes que comportent la plupart des filtres en fin d'échantillon, ainsi que le choix de la périodicité dont le filtre doit tenir compte (c'est-à-dire la durée minimale et maximale possibles d'un supercycle). Les tests de robustesse montrent que l'IPPB suit quatre supercycles même lorsque la périodicité est rajustée de treize ans à l'une ou l'autre des extrémités. Ce n'est que lorsque la correction est plus marquée que l'IPPB compte uniquement trois supercycles, car les supercycles qui précèdent et suivent la Seconde Guerre mondiale se confondent alors en un seul.

Graphique 2 : Supercycles des grands groupes de produits de base

Écart en pourcentage par rapport à la tendance à long terme



Source : calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 2015

Quelles sont les causes des supercycles des prix des produits de base?

Il est généralement admis que les supercycles des prix des produits de base sont vraisemblablement déclenchés par des hausses inattendues de la demande. Le **Tableau 2** présente les résultats de régressions qui font ressortir la relation entre la croissance économique mondiale et les prix réels des produits de base[4]. Dans tous les cas, la variation du produit intérieur brut (PIB) mondial a un effet immédiat passablement marqué sur les prix des produits de base. Les résultats montrent qu'une hausse de 1 point de pourcentage (p.p.) de la croissance économique mondiale se traduit par une augmentation de 14 p.p. de la croissance des cours du pétrole. Cette augmentation est plus forte que celles de 9 et 7 p.p. observées dans le cas des métaux communs et des produits agricoles, respectivement.

Tableau 2 : Sensibilité des prix réels des produits de base à une variation de la croissance économique mondiale réelle, de 1991T1 à 2015T4, en points de pourcentage

	Élasticité-prix de la croissance de la production mondiale
Pétrole	14,0
Métaux communs	9,2
Produits agricoles	7,2
IPPB	9,9

Nota : Régression de forme réduite fondée sur la méthode des moments généralisés, de 1991T1 à 2015T4. Tous les coefficients sont significatifs au seuil de 5 %.

4 L'élasticité-prix de la croissance de la production mondiale englobe à la fois l'élasticité-revenu de la demande (c'est-à-dire l'effet d'une accélération de la croissance économique mondiale sur les prix des produits de base) et l'élasticité-prix de la demande et de l'offre (c'est-à-dire l'effet des variations de prix des produits de base sur la demande). La relation est estimée trimestriellement de 1991 à 2015 au moyen de régressions estimées grâce à la méthode des moments généralisés. La variable de croissance mondiale et la variable dépendante utilisées comme instruments sont retardées jusqu'à quatre périodes. Notons que la croissance du PIB est un indicateur imparfait de la demande de produits de base, c'est pourquoi les résultats ne devraient pas être vus comme étant définitifs. Cela dit, d'autres techniques d'estimation ont donné des résultats similaires. Cuddington et Jerrett (2011), par exemple, ont obtenu une élasticité-prix semblable en faisant la régression simple des prix réels des métaux et du pétrole par rapport aux composantes cyclique et tendancielle du PIB.

Bon nombre de chercheurs (Erten et Ocampo, 2012; Cuddington et Jerrett, 2008b) font remarquer que, règle générale, les supercycles coïncident à peu près avec les périodes d'industrialisation rapide observées dans l'économie mondiale. Le premier cycle, par exemple, a eu lieu alors que l'on assistait à l'industrialisation des États-Unis, à la fin du XIX^{e} siècle. Le deuxième a pris naissance au début du réarmement mondial qui a précédé la Seconde Guerre mondiale, dans les années 1930. Le troisième a concordé avec la réindustrialisation de l'Europe et du Japon, à la fin des années 1950 et au début des années 1960. L'actuel supercycle des prix des produits de base s'est amorcé du milieu à la fin des années 1990, moment où la Chine procédait à une série d'importantes réformes, dont son adhésion à l'Organisation mondiale du commerce en 2001.

Les effets à long terme des longues périodes d'industrialisation sur les prix des produits de base peuvent se manifester de plusieurs manières. Si la hausse de la demande est inattendue, les prix devraient augmenter temporairement au-delà de leur niveau d'équilibre à long terme, jusqu'à la mise en place d'une nouvelle capacité de production. Dans le cas des produits de base, ce décalage est exacerbé par les coûts de démarrage élevés de nombreux projets, qui peuvent inciter les entreprises à attendre de mieux évaluer la durabilité du choc de demande inattendu et la rentabilité à long terme des nouveaux projets avant d'investir (Majd et Pindyck, 1987). Les petites erreurs de prévision des entreprises peuvent avoir de lourdes conséquences sur les prix dans d'autres secteurs d'activité où les coûts de démarrage sont importants et la durée de vie des projets est longue, comme le transport maritime (Greenwood et Hanson, 2015).

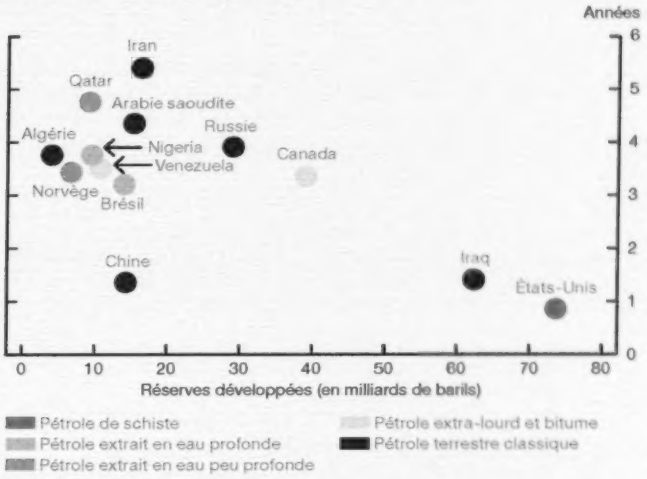
Il importe toutefois de souligner que l'offre des différents produits de base ne réagira pas nécessairement de la même façon. Ainsi, les coûts de démarrage sont d'ordinaire plus élevés dans le cas des projets liés au pétrole ou aux métaux communs, comparativement aux projets agricoles. Par exemple, il peut s'écouler plus de cinq ans après les dépenses initiales pour qu'une nouvelle mine génère des flux de trésorerie positifs (Radetzki et autres, 2008). À l'opposé, l'offre de la plupart des produits agricoles peut généralement réagir beaucoup plus rapidement, normalement avant la récolte suivante. Les coûts de démarrage peuvent également évoluer dans le temps sous l'effet des progrès technologiques. L'arrivée à maturité des technologies de production du pétrole de schiste a sensiblement réduit les délais d'accroissement de la capacité de production pétrolière. Comme l'illustre le **Graphique 3**, pour la plupart des projets pétroliers, y compris les projets d'exploitation de sources non classiques comme les sables bitumineux du Canada, il faut prévoir des travaux de construction de trois à six ans à partir du moment où l'entreprise prend la décision d'investissement définitive. En revanche, aux États-Unis, les projets d'extraction de pétrole de schiste peuvent se mettre en branle en moins d'un an (Agence internationale de l'énergie, 2015). Depuis l'entrée en scène du pétrole de schiste, une bonne partie de l'offre est constituée de pétrole exploité selon une méthode davantage assimilable à un procédé de fabrication normalisé qu'à un projet classique assorti de coûts fixes élevés (Dale, 2015).

L'offre des différents produits de base ne réagira pas nécessairement de la même façon. Ainsi, les coûts de démarrage sont d'ordinaire plus élevés dans le cas des projets liés au pétrole ou aux métaux communs, comparativement aux projets agricoles.

De plus en plus de travaux empiriques soutiennent cette idée générale. Erten et Ocampo (2012) montrent que les supercycles des produits de base autres que le pétrole concordent avec les supercycles du PIB mondial. Selon Jacks et Stuermer (2015), les chocs de demande ont eu une incidence nettement plus marquée que les chocs d'offre sur les prix réels de quatorze produits de base entre 1850 et 2012. Dans son analyse rétrospective, Radetzki (2006) souligne que la plupart des envolées de prix

Graphique 3 : Pétrole de schiste américain par rapport aux autres investissements pétroliers, par pays

Délai de démarrage moyen suivant l'annonce de la décision d'investissement définitive (2000-2014)



Source : International Energy Agency

des produits de base survenues durant l'après-guerre ont fait suite à une accélération prononcée de l'activité macroéconomique (quoique d'autres facteurs devaient aussi être présents, comme des tensions exercées sur la capacité de production et des stocks relativement peu abondants). D'autres recherches s'intéressant à des produits de base particuliers font également ressortir que les facteurs de demande jouent un rôle important. Stuermer (2014) présente un modèle pour les matières premières minérales dans lequel les chocs de demande ont des effets durables sur les prix, pendant sept à douze ans environ. Kilian (2009) constate qu'une fois bien cernés les mouvements des courbes de demande et d'offre, les chocs touchant la demande globale et ceux touchant la demande de pétrole apparaissent comme les facteurs qui contribuent le plus aux variations des cours du pétrole. Malheureusement, les travaux empiriques réalisés jusqu'ici essayaient moins de savoir si la phase descendante des supercycles est attribuable à la réaction décalée de l'offre aux chocs de demande (favorables) passés.

Néanmoins, les chocs touchant l'offre de produits de base particuliers ont également joué un rôle dans les supercycles des prix des produits de base et, bien souvent, ils agissent probablement de concert avec des facteurs de demande. L'embargo pétrolier imposé par l'Organisation des pays exportateurs de pétrole, qui a fait flamber les cours du pétrole dans les années 1970, en est un exemple frappant. Cuddington et Jerrett (2008a), de même que Radetzki et autres (2008) pensent que les supercycles pourraient bien dépendre essentiellement de l'offre, et découler de l'effet conjugué d'une accélération du taux d'épuisement des réserves de produits de base, d'une part, et de l'arrivée de nouvelles technologies qui abaissent les coûts, d'autre part. Cela dit, il n'existe pas encore assez de données qui permettraient de mesurer l'importance de ce mécanisme dans les faits.

Éléments déclencheurs de l'actuel supercycle des prix des produits de base

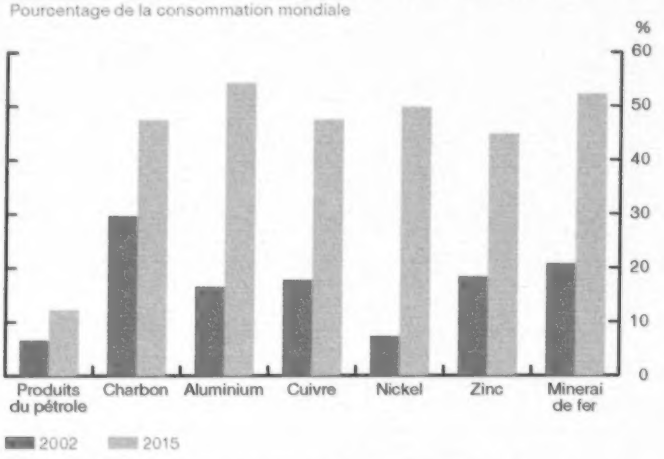
La hausse simultanée des prix des différents produits de base au début du supercycle actuel a coïncidé avec le rapide essor économique de la Chine et d'autres économies de marché émergentes. À la lumière des données, il semble que ces deux évolutions soient étroitement liées. De 2002 à 2014, l'expansion de la demande chinoise a été suffisante pour expliquer la totalité de la hausse de la consommation mondiale de métaux et plus de la moitié de l'accroissement de la consommation mondiale de pétrole. Le **Graphique 4** montre que la Chine a pesé pour environ 50 % dans la consommation mondiale de la plupart des métaux communs en 2015, comparativement à 18 % en 2002. À l'opposé, la demande de produits de base agricoles, qu'on sait tributaire de la croissance démographique et des revenus (Banque mondiale, 2016), a été stimulée par l'ensemble des économies de marché émergentes, et non par un pays en particulier.

Comme le montre le **Tableau 1**, les prix des produits de base ont atteint leur sommet pour le supercycle actuel en 2011; ils étaient alors supérieurs de 33 % à leur tendance à long terme. Ils ont ensuite amorcé une baisse, si bien qu'en 2015, ils n'étaient plus que 23 % au-dessus de leur tendance. La diminution récente a découlé des forces énoncées à la section précédente, et en particulier de la réaction retardée de l'offre de produits de base à la hausse des prix.

Les avancées technologiques dans le secteur des ressources, surtout celles qui touchent la production de pétrole brut, ont également joué un rôle de premier plan. Selon le **Graphique 5** et le **Graphique 6**, les prévisions de l'évolution de la production pétrolière tant américaine que canadienne ont été inférieures à la réalité au cours de la dernière décennie, parce que les prévisionnistes ont constamment sous-estimé la capacité du secteur à apporter des innovations technologiques.

Graphique 4 : **Consommation de produits de base industriels en Chine**

Pourcentage de la consommation mondiale

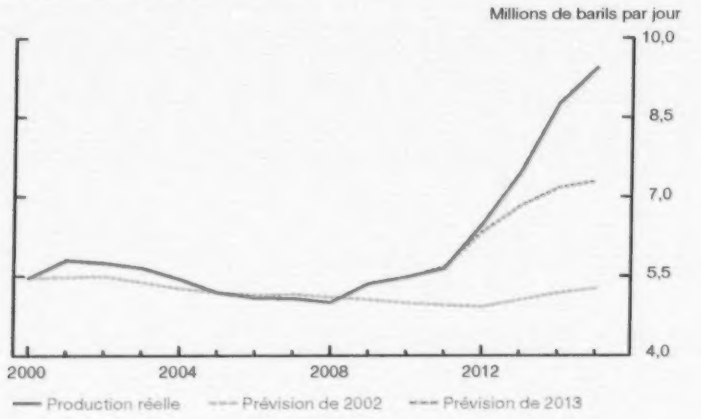


Nota : Les données les plus récentes sur la consommation de charbon remontent à 2012.

Sources : Bureau mondial des statistiques sur les métaux, U.S. Geological Survey, Haver Analytics et calculs de la Banque du Canada

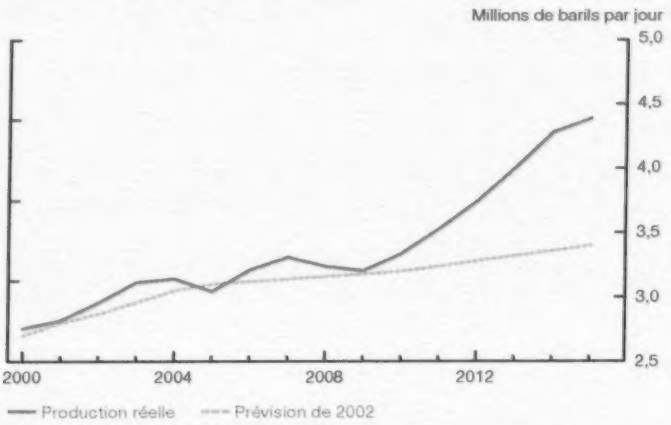
Dernière observation : 2015

Graphique 5 : Production pétrolière américaine



Source : Energy Information Administration des États-Unis — Dernière observation : 2015

Graphique 6 : Production pétrolière canadienne



Source : Agence internationale de l'énergie — Dernière observation : 2015

L'expansion de la demande de produits de base a également reculé sous l'effet d'une réduction de la croissance économique mondiale. Tout comme les chocs de demande favorables inattendus font augmenter les prix des produits de base, une série de chocs de demande défavorables a l'effet contraire. Depuis 2011, nombreux sont les prévisionnistes, dont la Banque du Canada, qui ont systématiquement surestimé la croissance économique mondiale (Guénette et autres, 2016). Par ailleurs, l'expansion de la demande de produits de base s'est repliée encore plus rapidement que ce à quoi on aurait pu s'attendre à la lumière du récent ralentissement du PIB mondial. Les évolutions en Chine jouent un rôle de taille pour expliquer ce changement. De fait, l'économie chinoise subit un rééquilibrage qui l'éloigne d'une croissance axée sur l'investissement et donne plus d'importance aux secteurs moins tributaires des produits de base, comme la consommation intérieure, particulièrement la consommation de services. En outre, en raison de la grande surabondance de logements en Chine, on s'attend à un tassement à court terme de la croissance des dépenses d'investissement dans le secteur résidentiel, lequel fait une utilisation intensive des métaux communs (Kruger, Mo et Sawatzky, 2016).

Quelle sera l'évolution future des prix des produits de base?

La phase descendante du supercycle actuel en est seulement à sa cinquième année, mais un certain nombre de facteurs pourraient la prolonger ou l'écourter.

Si les supercycles des prix des produits de base dépendent de variations inattendues de la demande ou d'améliorations technologiques, il sera difficile de déterminer leur amorce et leur point de retournement en temps réel. Il est à souligner que, par le passé, la phase descendante des supercycles des prix des produits de base a généralement duré de 14 à 28 ans. Puisque la phase descendante du supercycle actuel en est à sa cinquième année, on pourrait penser, au vu de la moyenne, que la diminution des prix se poursuivra encore. Mais chaque cycle est différent, et nous présentons ci-après quelques facteurs qui pourraient prolonger ou écourter l'actuelle phase descendante.

Quel sera l'effet du ralentissement et du rééquilibrage de l'économie chinoise sur la demande de produits de base?

À mesure que l'économie industrielle chinoise ralentit et se rééquilibre, la consommation de produits de base du pays change. La croissance de la demande de produits de base industriels (minerai de fer, cuivre et charbon) ne devrait pas être aussi vive qu'au cours de la dernière décennie. Cela dit, de nouvelles pressions liées à la demande pourraient entrer en jeu dans le cas de produits de base à forte valeur destinés aux consommateurs, comme la viande, les produits laitiers et l'essence. On ignore pour l'instant si elles entraîneront une redistribution de la demande entre les différents produits de base plutôt qu'un tassement global de la demande. Il convient de souligner que la taille de l'économie chinoise a été multipliée par six depuis l'amorce de l'actuel supercycle des prix des produits de base[5]. Ainsi, le poids de la Chine dans la demande de produits de base devrait demeurer grand, même si son PIB croît bien plus lentement que ces dix dernières années (Roberts et autres, 2016). Prenons l'exemple des importations chinoises de cuivre. En 2015, la Chine a importé 1,46 million de tonnes de minerai et de concentré de cuivre de plus qu'en 2014; cette seule augmentation est en fait supérieure au total des importations chinoises de 1999, qui était alors de 1,24 million de tonnes seulement.

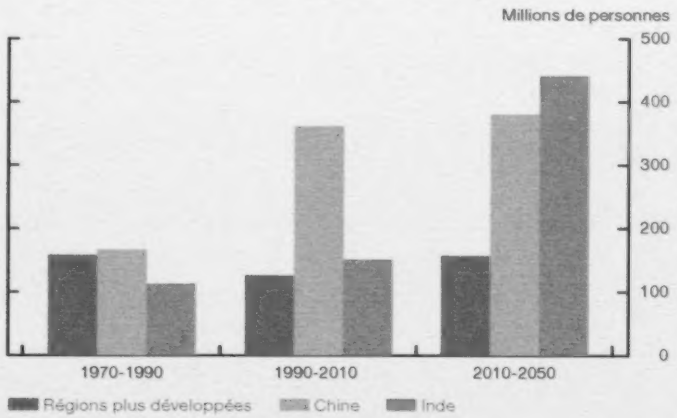
La croissance économique des autres économies de marché émergentes exercera-t-elle de nouvelles pressions sur les prix des produits de base?

Les projets d'infrastructure et de construction font une utilisation très intensive de produits de base. L'expansion de la demande de ces produits en Inde et dans d'autres économies de marché émergentes pourrait se raffermir, étant donné le déficit en infrastructures de ces pays par rapport aux régions plus développées. En particulier, l'Inde présente beaucoup de similitudes avec la Chine telle qu'elle était avant son essor économique, notamment une vaste population et une économie plutôt fermée. À l'heure actuelle, le taux d'urbanisation de l'Inde est légèrement supérieur à 30 %, donc bien inférieur à celui des économies avancées (plus de 80 %) ou de la Chine (55 %). À la lumière des estimations des Nations Unies présentées dans le **Graphique 7**, près d'un demi-milliard de personnes s'ajouteront à la population urbaine de l'Inde d'ici 2050, soit environ 20 % de plus que la hausse enregistrée en Chine au cours des deux dernières décennies.

De grands obstacles devront être surmontés avant que la demande de produits de base dans les économies de marché émergentes autres que la Chine puisse atteindre les niveaux nécessaires à l'enclenchement d'un

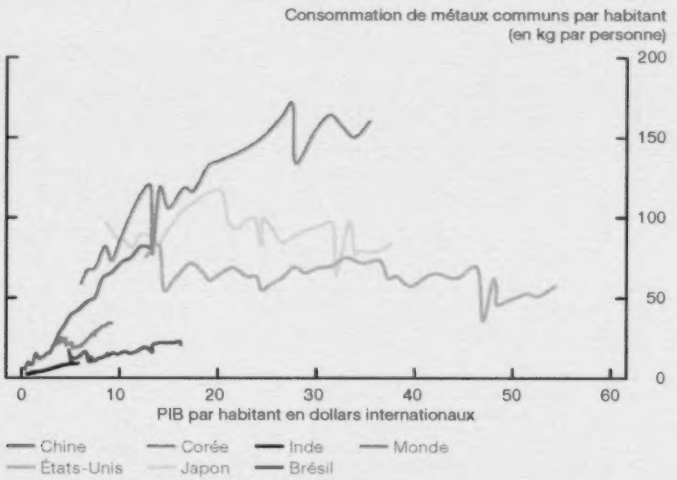
5 PIB réel en dollars de 2010

Graphique 7 : Changements attendus de la population urbaine



Source : Nations Unies, *World Urbanization Prospects*, 2014 — Dernière valeur du graphique : 2050

Graphique 8 : Consommation de métaux communs par rapport au PIB par habitant



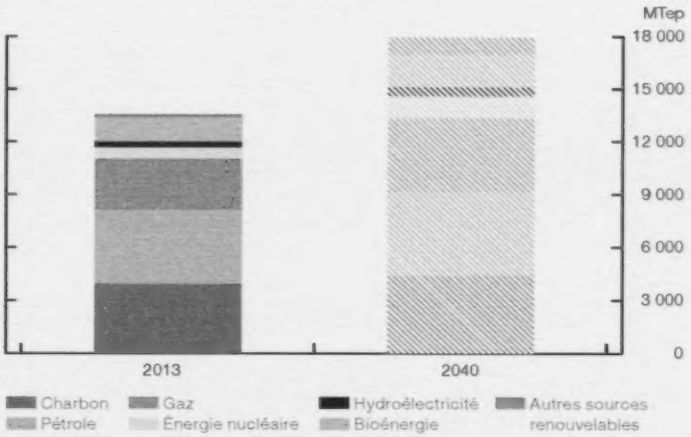
Nota : Les données portent sur les périodes 1968-2014 (monde), 1980-2014 (tous les pays sauf la Corée) et 1988-2014 (Corée).

Sources : Bloomberg, Angus Madison, Fonds monétaire international (*Perspectives de l'économie mondiale*) et Banque du Canada — Dernière observation : 2014

nouveau supercycle. Il faudra vraisemblablement que des réformes structurelles soient mises en œuvre pour soutenir une rapide croissance économique, mais de tels changements sont parfois difficiles à mettre en œuvre sur le plan politique (Bailliu et Hajzler, 2016). Même s'ils y arrivent, ces pays devront d'abord composer avec une consommation de produits de base plutôt faible. Le **Graphique 8** montre qu'aux premiers stades de développement économique, le PIB par habitant et la consommation de métaux communs par habitant augmentent généralement en tandem, ce qui laisse entrevoir un bond de la demande de métaux en Inde et au Brésil. Cela dit, il ressort de ce graphique que la consommation de métaux par habitant dans ces deux pays est inférieure à celle à laquelle on pourrait s'attendre compte tenu de leur niveau de développement actuel.

◂ *Il faudra vraisemblablement que des réformes structurelles soient mises en œuvre pour soutenir la rapide croissance des économies de marché émergentes autres que la Chine.*

Graphique 9 : **Projections de la demande d'énergie primaire par combustible, selon l'Agence internationale de l'énergie**



Nota : MTep signifie million de tonnes d'équivalent pétrole.
Source : Agence internationale de l'énergie, *World Energy Outlook* Dernière valeur du graphique : 2040

Quelle pourrait être l'incidence des politiques environnementales sur les prix des produits de base?

L'attention croissante accordée aux préoccupations environnementales devrait influer sur la demande future de produits de base énergétiques. La plupart des pays se sont engagés à atténuer, voire renverser, les effets négatifs de la consommation de produits de base sur la qualité de l'air et de l'eau et sur le climat, encore plus depuis l'accord conclu lors de la 21e Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, en décembre 2015.

Selon l'Agence internationale de l'énergie (2015), la demande d'énergie sera surtout stimulée par les économies de marché émergentes au cours des deux prochaines décennies et, à l'heure actuelle, les coûts des sources d'énergie pouvant se substituer aux combustibles fossiles (charbon, produits du pétrole, etc.) ne sont pas concurrentiels. L'Agence prévoit donc que les combustibles fossiles combleront la majorité de la demande d'énergie primaire d'ici 2040, comparativement à 81 % en 2013 (**Graphique 9**). Cela dit, elle anticipe aussi une réorientation vers les combustibles fossiles moins riches en carbone et s'attend à ce que la part du gaz naturel gagne en importance au détriment du pétrole et du charbon.

◂ *L'Agence internationale de l'énergie prévoit que les combustibles fossiles combleront 75 % de la demande d'énergie d'ici 2040.*

Avec quelle rapidité la capacité d'approvisionnement réagira-t-elle aux variations futures des prix des produits de base?

Les perspectives concernant l'approvisionnement en produits de base sont exposées à des risques tant à la hausse qu'à la baisse. D'une part, les améliorations technologiques, comme la révolution du pétrole de schiste américain, continuent de libérer des ressources auparavant inaccessibles, abaissent les coûts de production et réduisent le temps de réaction de l'offre aux changements de la demande. Ces facteurs devraient contribuer au maintien d'une expansion vigoureuse de l'offre et contenir la croissance des prix des produits de base. D'autre part, les faibles prix actuels des produits de base réduisent l'attrait des investissements dans de nouveaux

projets. Par exemple, les dépenses en immobilisations inscrites au budget des grands producteurs de pétrole ont diminué pour une deuxième année consécutive, et elles ne représentent plus que la moitié de ce qu'elles étaient à leur sommet, en 2014. Étant donné les longs délais de construction inhérents à la plupart des projets d'extraction de pétrole classique, cette situation pourrait restreindre l'offre future et faire monter en flèche les cours du pétrole (Büyükşahin et autres, 2016).

Conclusion

Dans le présent article, nous nous sommes penchés sur l'idée voulant que les prix des produits de base soient généralement soumis à de longues périodes d'envolée et d'effondrement, souvent appelées supercycles. Les résultats de notre analyse confirment l'assertion selon laquelle il y a eu quatre supercycles généralisés des prix des produits de base depuis le début des années 1900, vraisemblablement sous l'effet conjugué de grands chocs de demande inattendus et de lentes réponses de l'offre. Le supercycle actuel concorde avec cette idée. Du milieu à la fin des années 1990, la demande de produits de base a été stimulée par la croissance rapide des économies de marché émergentes, en particulier la Chine. À la faveur d'une hausse marquée de la capacité d'approvisionnement et d'un affaiblissement de la croissance mondiale, le supercycle actuel a entamé sa phase descendante. La durée de cette phase dépendra de différents facteurs qui demeurent très incertains, notamment l'industrialisation de l'Inde.

Ouvrages et articles cités

Agence internationale de l'énergie (AIE) (2015). *World Energy Outlook 2015*, Organisation de coopération et de développement économiques.

Bailliu, J., et C. Hajzler (2016). « Réformes structurelles et croissance économique dans les économies de marché émergentes », *Revue de la Banque du Canada*, présente livraison, p. 53-68.

Banque mondiale (2016). *Commodity Markets Outlook*, janvier.

Büyükşahin, B., R. Ellwanger, K. Mo et K. Zmitrowicz (2016). *Low for Longer? Why the Global Oil Market in 2014 Is Not Like 1986*, note analytique du personnel n° 2016-11, Banque du Canada.

Champagne, J., N. Perevalov, H. Pioro, D. Brouillette et A. Agopsowicz (2016). *The Complex Adjustment of the Canadian Economy to Lower Commodity Prices*, note analytique du personnel n° 2016-1, Banque du Canada.

Christiano, L., et T. Fitzgerald (2003). « The Band Pass Filter », *International Economic Review*, vol. 44, n° 2, p. 435-465.

Coletti, D. (1993). « L'évolution à long terme des prix de certains produits de base non énergétiques clés du Canada : 1900 à 1991 », *Revue de la Banque du Canada*, hiver 1992-1993, p. 47-56.

Cross, P., et P. Bergevin (2012). *Turning Points: Business Cycles in Canada since 1926*, commentaire n° 366, Institut C.D. Howe.

Cuddington, J., et D. Jerrett (2008a). « Broadening the Statistical Search for Metal Price Super Cycles to Steel and Related Metals », *Resources Policy*, vol. 33, n° 4, p. 188-195.

——— (2008b). « Super Cycles in Real Metals Prices? », *IMF Staff Papers*, vol. 55, n° 4, p. 541-565.

——— (2011). *Business Cycle Effects on Metal and Oil Prices: Understanding the Price Retreat of 2008-9?*, Colorado School of Mines. Manuscrit.

Dale, S. (2015). *New Economics of Oil*, discours prononcé au colloque annuel de la Society of Business Economists, Londres (Royaume-Uni), 13 octobre.

Erten, B., et J. A. Ocampo (2012). *Super-Cycles of Commodity Prices Since the Mid-Nineteenth Century*, document de travail n° 110, département des affaires économiques et sociales des Nations Unies.

Greenwood, R., et S. G. Hanson (2015). « Waves in Ship Prices and Investment », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 130, n° 1, p. 55-109.

Guénette, J.-D., N. Labelle St-Pierre, M. Leduc et L. Rennison (2016). *The Case of Serial Disappointment*, note analytique du personnel n° 2016-10, Banque du Canada.

Jacks, D., et M. Stuermer (2015). *What Drives Commodity Prices in the Long Run?*, document de travail. Internet : http//www.banqueducanada.ca/wp-content/uploads/2015/05/what-drives-commodity-prices-long-run-stuemer.pdf.

Kilian, L. (2009). « Not All Oil Price Shocks Are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market », *The American Economic Review*, vol. 99, n° 3, p. 1053-1069.

Kruger, M., K. Mo et B. Sawatzky (2016). *The Evolution of the Chinese Housing Market and Its Impact on Base Metal Prices*, document d'analyse du personnel n° 2016-7, Banque du Canada.

Lane, T. (2015). *Vers une compréhension raffinée des prix du pétrole et de leur incidence sur l'économie*, discours prononcé devant la Madison International Trade Association, Madison (Wisconsin), 13 janvier.

Majd, S., et R. Pindyck (1987). « Time to Build, Option Value, and Investment Decisions », *Journal of Financial Economics*, vol. 18, n° 1, p. 7-27.

Poloz, S. S. (2015). *Au rythme du cycle de vie des produits de base : le cas des ressources dans l'économie canadienne*, discours prononcé devant le Calgary Economic Development, Calgary (Alberta), 21 septembre.

Radetzki, M. (2006). « The Anatomy of Three Commodity Booms », *Resources Policy*, vol. 31, n° 1, p. 56-64.

Radetzki, M., R. Eggert, G. Lagos, M. Lima et J. Tilton (2008) « The Boom in Mineral Markets: How Long Might it Last? », *Resources Policy*, vol. 33, n° 3, p. 125-128.

Roberts, I., T. Saunders, G. Spence et N. Cassidy (2016). *China's Evolving Demand for Commodities*, communication présentée au colloque annuel de la Banque de réserve d'Australie, mars.

Stuermer, M. (2014). *Industrialization and the Demand for Mineral Commodities*, document de travail nº 1413, Banque fédérale de réserve de Dallas.

Réformes structurelles et croissance économique dans les économies de marché émergentes

Jeannine Bailliu et Christopher Hajzler, département des Analyses de l'économie internationale

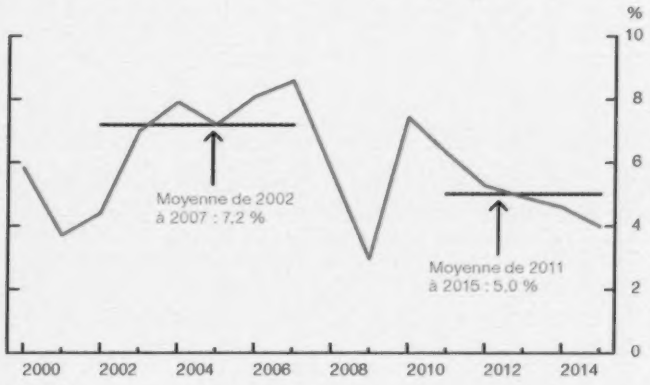
- Les perspectives de croissance dans les économies de marché émergentes sont un élément important des perspectives mondiales. Ces économies représentent aujourd'hui 60 % du produit intérieur brut mondial. La croissance a cependant ralenti dans bon nombre de grandes économies émergentes depuis la crise financière de 2007-2009.
- Les réformes structurelles peuvent accroître la productivité en améliorant l'efficacité de l'affectation des ressources, et elles pourraient par le fait même avoir une incidence considérable sur la croissance. Il ressort toutefois de la littérature que la réalisation de tels progrès est fortement liée à la mise en place de politiques budgétaires et monétaires complémentaires et à l'ordre dans lequel les réformes sont mises en œuvre.
- En 2009, le G20 a lancé une stratégie en vue de parvenir à une croissance forte, durable et équilibrée. L'un des principaux volets de l'initiative était la promotion de réformes structurelles au sein des pays membres. Plusieurs grandes économies émergentes accomplissent actuellement d'importants progrès vers la réussite des objectifs de ces réformes.

La croissance a ralenti de façon marquée dans de nombreuses économies de marché émergentes depuis la crise financière mondiale de 2007-2009 (**Graphique 1**)[1]. Selon la Banque mondiale (2014), près des deux tiers du ralentissement observé dans ces économies s'expliqueraient par un recul de la composante cyclique de la croissance, tandis que l'autre tiers serait imputable à des facteurs de nature structurelle, induits par la décélération de la croissance de la productivité totale des facteurs (PTF). Dans un contexte où la conjoncture économique internationale devrait rester caractérisée par un climat de morosité à plus ou moins court terme et où certains pays émergents connaîtront un vieillissement démographique, il sera de plus en plus important pour les économies émergentes de rehausser leur croissance potentielle en veillant à faire avancer les réformes structurelles. Si les réformes doivent répondre à des besoins propres à chaque pays, elles ont néanmoins en commun de favoriser des investissements efficients et de réduire les obstacles structurels et institutionnels à la croissance de la productivité.

1 Si l'on exclut la Chine, la croissance du produit intérieur brut (PIB) des économies émergentes est passée d'environ 6 % à quelque 4 %.

Graphique 1 : Croissance dans les économies de marché émergentes depuis la crise financière mondiale

Taux de croissance en glissement annuel du PIB réel dans les marchés émergents



Source : Fonds monétaire international — Dernière observation : 2015

Les performances économiques des pays émergents sont l'un des principaux moteurs de la croissance mondiale, car ces pays représentent désormais plus de 60 % du produit intérieur brut (PIB) mondial et 75 % de sa croissance. En outre, les perspectives des pays émergents revêtent une importance certaine pour l'économie canadienne, vu qu'ils sont d'importants consommateurs de produits de base et que nombre des principales économies émergentes constituent des marchés en rapide expansion pour les exportations des entreprises canadiennes. Pour cette raison, la politique monétaire canadienne doit pouvoir s'appuyer sur une analyse du rôle des réformes structurelles dans la création de la croissance parmi les économies émergentes.

Le présent article offre d'abord une analyse des leviers de la croissance mis en jeu par les réformes structurelles. Sont ensuite passées en revue les grandes vagues de réformes qu'ont connues les pays émergents, puis décrits les objectifs prioritaires des réformes structurelles dans ces pays. Enfin, l'article propose une évaluation des mécanismes par lesquels les réformes structurelles influent sur la croissance de la production potentielle dans plusieurs des grandes économies émergentes.

En quoi consistent les réformes structurelles et pourquoi importent-elles pour la croissance des économies émergentes?

Les réformes structurelles visent à accroître la productivité en réduisant les obstacles à l'affectation efficace des investissements, à l'emploi, au commerce des produits et services, et à l'innovation. Les obstacles qui nuisent à l'affectation efficiente des ressources sont multiples, et l'éventail des réformes qui pourraient y remédier est tout aussi large. Les obstacles courants concernent la lourdeur des procédures relatives à la délivrance de licences ou de permis et à l'impôt, les lacunes dans l'exécution des contrats, la rigidité des marchés du travail, et une réglementation favorisant les monopoles locaux et les entreprises du secteur public. La piètre qualité

◂ *Les réformes structurelles visent à accroître la productivité en réduisant les obstacles à l'affectation efficace des investissements, à l'emploi, au commerce des produits et services, et à l'innovation.*

des infrastructures peut également entraîner une diminution de l'investissement et de la productivité, car elle augmente le temps et les dépenses nécessaires à la mise sur pied et à l'exploitation d'une entreprise.

Selon une récente étude de la Banque mondiale, certains obstacles structuraux nationaux ont contribué au ralentissement de la croissance de la productivité enregistré dernièrement dans de nombreux pays émergents, particulièrement au Brésil, en Russie, en Inde et en Chine (Didier et autres, 2015)[2]. Faute de plans de réforme crédibles, ces obstacles, conjugués à une situation démographique défavorable et à l'incertitude politique intérieure, continueront de freiner la croissance[3]. Or, face à un éventail aussi large de réformes potentiellement bénéfiques, il est difficile d'établir un ordre de priorité. Il convient également de tenir compte d'un certain nombre de facteurs au moment de définir le jeu de mesures à adopter au sein d'un pays donné, et de déterminer la séquence et l'échelonnement appropriés des réformes. Ces facteurs sont entre autres les faiblesses institutionnelles, la conjoncture économique, la marge de manœuvre budgétaire et la réussite des réformes antérieures.

Dans le souci de donner un aperçu de ces difficultés, nous nous concentrons sur cinq grandes catégories de réformes que les études présentent comme porteuses de croissance pour les économies émergentes : 1) la concurrence et la réglementation des marchés; 2) la politique relative au marché du travail; 3) la qualité de la gouvernance et des institutions; 4) la qualité des infrastructures; 5) la libéralisation des échanges et du secteur financier. Il importe de retenir de cet aperçu que les avantages attendus des progrès accomplis dans l'un ou l'autre de ces domaines dépendent de la capacité de l'État à mettre à exécution des politiques complémentaires et de la séquence de leur mise en œuvre. Ces conditions varient selon la situation des différents pays, et reflètent la conjoncture macroéconomique ainsi que les résultats des réformes passées.

Les avantages attendus des progrès dans l'un ou l'autre de ces domaines dépendent de la capacité de l'État à mettre à exécution des politiques complémentaires et de la séquence de leur mise en œuvre. Ces conditions varient selon la situation des différents pays.

Il y a donc lieu de penser qu'un programme de réforme unique ne serait pas d'une égale efficacité dans chacune des économies émergentes. Quelques grands principes peuvent néanmoins être dégagés. Par exemple, les effets de la libéralisation des échanges positifs pour la croissance sont complétés par une diminution des barrières réglementaires contre la concurrence et une décongestion des infrastructures, ce qui semble indiquer que la mise en œuvre de telles réformes dans une succession rapide pourrait être avantageuse. Par ailleurs, même si certaines économies émergentes pourraient tirer parti de l'amélioration de la qualité des infrastructures et de la libéralisation du secteur financier, les réformes dans ces domaines peuvent avoir des conséquences négatives dans les pays où la gouvernance et les institutions sont relativement faibles. La libéralisation et l'ouverture du secteur financier peuvent aussi être une source d'instabilité en présence de barrières commerciales importantes. Enfin, la séquence optimale pour la mise en place des réformes, ainsi que l'échelonnement le plus adapté, dépend du rythme d'exécution des réformes qui serait envisageable et de l'étendue des politiques budgétaires et monétaires de soutien.

---

2 Les auteurs de l'article estiment que la baisse de la croissance de la production potentielle dans les économies émergentes est à l'origine de près du tiers du ralentissement de la croissance observé depuis 2010, et qu'environ la moitié de ce ralentissement s'explique par le recul de la croissance de la productivité.

3 Même les politiques monétaires traditionnelles et les politiques budgétaires visant à contrer la baisse de l'activité économique peuvent devenir inefficaces si les mesures d'incitation à l'investissement et de relance du crédit bancaire subissent de fortes distorsions (Fonds monétaire international, 2015).

Principaux domaines de réforme dans les économies émergentes

Les avantages potentiels de la libéralisation des échanges et des marchés financiers sont bien décrits dans les études existantes. Toutefois, les réformes de la réglementation des marchés de produits (RMP) et de l'investissement dans les infrastructures retiennent de plus en plus l'attention. Des études récentes fondées sur de nouveaux ensembles de données révèlent que des améliorations apportées à la RMP et aux investissements en matière d'infrastructures peuvent avoir une incidence tout aussi forte sur l'expansion que l'ouverture de l'économie aux échanges internationaux et aux flux de capitaux, dont les retombées ont été jugées considérables[4].

Il existe plusieurs pistes d'explications à ce récent intérêt porté aux réformes de la RMP et aux infrastructures, observé non seulement dans la littérature économique, mais aussi dans les objectifs des réformes des pays émergents. Premièrement, la Banque mondiale et d'autres ont établi que la détérioration de la qualité des infrastructures est un obstacle majeur à la croissance dans les économies émergentes[5]. Deuxièmement, la capacité des décideurs à rallier le soutien politique et à réunir les ressources gouvernementales nécessaires à la mise en œuvre de vastes réformes structurelles est bien souvent limitée. Le coût de renonciation associé à une intensification de la libéralisation des échanges et du secteur financier pourrait avoir augmenté par rapport aux avantages escomptés, particulièrement dans les marchés où les réformes précédemment menées dans ces domaines ont déjà permis d'engranger les gains les plus importants[6].

Enfin, les avantages découlant de toute réforme demeureront limités si aucune politique ou réglementation complémentaire appropriée n'est mise en place. Hausmann, Rodrik et Velasco (2008), par exemple, proposent un cadre qui illustre pourquoi les bénéfices d'une réforme dépendent essentiellement de l'élimination préalable des obstacles les plus contraignants. Comme il en sera question dans la prochaine section, de nombreuses économies émergentes avaient déjà entrepris de libéraliser très largement leurs échanges et leur secteur financier dans les années 1980 et 1990. Par conséquent, même si les gains à tirer d'une libéralisation accrue pourraient être importants, le mieux resterait encore d'accorder la priorité à d'autres domaines où les réformes ont relativement peu progressé récemment (comme la RMP et les infrastructures). En fait, selon certaines théories économiques, un volume trop élevé d'échanges de biens ou de flux financiers à l'échelle internationale pourrait même nuire à la croissance si les obstacles à la concurrence sur le marché national sont nombreux et le degré de

4 Selon Djankov, McLiesh et Ramalho (2006), une amélioration du droit des affaires dans un pays telle qu'elle fasse passer ce pays du plus bas quartile au plus élevé s'accompagne d'un gain de croissance annuelle de 2,3 %. Nicoletti et Scarpetta (2003) obtiennent, ainsi que Loayza, Oviedo et Servén (2005), des estimations similaires avec d'autres mesures de la réglementation des affaires. Par comparaison, une libéralisation qui ferait passer les échanges ou le compte de capital d'un niveau « faible » à un niveau « modéré » ajouterait environ 1 % à 2 % à la croissance annuelle moyenne à moyen terme (par exemple, Sachs et Warner, 1995; Honig, 2008; Wacziarg et Welch, 2008; Saadi Sedik et Sun, 2012). Pour de l'information sur les effets tout aussi marqués des investissements dans les infrastructures, voir entre autres Calderón et Servén (2010).

5 Voir Calderón et Servén (2008), le Fonds monétaire international (2014) et le communiqué de presse d'octobre 2014 de la Banque mondiale intitulé « Le Groupe de la Banque mondiale lance le Mécanisme de financement des infrastructures » : http://www.banquemondiale.org/fr/news/press-release/2014/10/09/world-bank-group-launches-new-global-infrastructure-facility.

6 Voir Poloz (2016) pour une analyse de la diminution des avantages marginaux associée à une libéralisation accrue des échanges. Par ailleurs, il semble que de nombreuses économies émergentes aient déjà éliminé les barrières commerciales qui suscitaient le moins de controverse lors de cycles de négociations antérieurs chapeautés par l'Organisation mondiale du commerce; l'élimination des obstacles restants pourrait apparaître onéreuse sur le plan politique pour les gouvernements.

responsabilisation des instances dirigeantes est élevé[7]. Chang, Kaltani et Loayza (2009) étayent cette position en montrant que la relation entre la libéralisation des marchés et la croissance pourrait être négative pour les économies qui ont négligé d'investir dans les infrastructures publiques, d'approfondir leurs marchés financiers et de réduire les barrières à l'entrée pour les entrepreneurs.

Politiques complémentaires des réformes structurelles

L'absence de contrôles adéquats peut déboucher sur une diminution des services publics ou une mauvaise affectation des fonds.

Plusieurs autres catégories de réformes se caractérisent par des politiques complémentaires. Par exemple, même si les investissements en infrastructures accentuent les retombées de la libéralisation des échanges en en faisant baisser les coûts, les décideurs pourraient parallèlement devoir renforcer la responsabilité des gouvernements. (Voir Esfahani et Ramírez [2003], qui concluent que les gains attribuables aux investissements dans des projets d'infrastructure dépendent en grande partie de la qualité de l'exécution des contrats et de la crédibilité des gouvernements.) En effet, l'une des raisons qui justifient le renforcement des mécanismes de responsabilisation dans le domaine de la gouvernance est que l'absence de contrôles adéquats peut déboucher sur une diminution des services publics ou une mauvaise affectation des fonds. Récemment, les gouvernements de certains pays émergents (par exemple, le Brésil, la Chine et l'Indonésie) se sont attaqués directement au problème en lançant des campagnes nationales de lutte contre la corruption et en consacrant davantage de ressources à la surveillance des actions des fonctionnaires et aux enquêtes. Or, la réduction des obstacles administratifs à l'entrée pour les entrepreneurs pourrait aussi faire diminuer indirectement la corruption tout en procurant des avantages économiques directs, car si les procédures réglementaires imposées aux entreprises privées sont allégées, les fonctionnaires auront moins d'occasions de leur soutirer des pots-de-vin (Djankov et autres, 2002; Caselli et Gennaioli, 2008).

L'incidence positive de la libéralisation du secteur financier sur la croissance dans les économies émergentes dépend aussi de la qualité de la gouvernance et des institutions (Prati, Onorato et Papageorgiou, 2013; Christiansen, Schindler et Tressel, 2013). La libéralisation du secteur financier stimule la croissance en entraînant une réaffectation des capitaux au profit d'entreprises plus efficientes[8] et une baisse des coûts de financement liés à l'entrée des entreprises et à la recherche-développement[9]. Il faut cependant noter qu'une étude a révélé que la libéralisation du secteur financier pourrait nuire à la croissance dans les pays où la qualité des institutions laisse à désirer (Prasad, Rajan et Subramanian, 2007). Ce phénomène s'expliquerait entre autres par les détournements de fonds qui tendent à avoir cours parmi les bureaucrates corrompus ou les responsables d'entreprises. Une plus grande ouverture des marchés financiers et une exécution inadéquate des contrats favorisent davantage ce type de détournement[10].

7 De façon plus générale, selon la « théorie de l'optimum de second rang », si certains obstacles économiques ou défaillances du marché ne peuvent être éliminés sur-le-champ, la meilleure solution de rechange pourrait nécessiter de prendre des décisions dans d'autres domaines, ce qui n'aurait pas été optimal autrement.

8 Voir en ce sens Galindo, Schiantarelli et Weiss (2007) ainsi que Abiad, Oomes et Ueda (2008).

9 Voir Rajan et Zingales (1998) ainsi que Gorodnichenko et Schnitzer (2013).

10 Voir Blackburn et Forges-Puccio (2010), La Porta et autres (2000), et Djankov et autres (2008). Ces points de vue concordent aussi avec les informations présentées par Herwartz et Walle (2014), qui constatent que des niveaux de libéralisation très élevés des marchés financiers atténuent généralement l'effet galvanisant du développement des marchés financiers sur la croissance, tandis qu'une grande libéralisation des échanges commerciaux l'amplifie.

Les décideurs doivent aussi tenir compte des facteurs cycliques lorsqu'ils déterminent le juste assortiment de réformes structurelles, car le coût de certaines réformes peut être amplifié en période de récession. Bordon, Ebeke et Shirono (2016) montrent par exemple que les gains réalisés dans le cadre de réformes du marché du travail tendent à être neutralisés dans les premières années par une hausse du rythme de destruction des emplois lorsque les réformes sont mises en œuvre en période de ralentissement économique[11]. Ils montrent également que les réformes de la RMP ne font pas croître le niveau de l'emploi en période d'assainissement des finances publiques ou de resserrement de la politique monétaire.

Séquence optimale des réformes

La manière d'échelonner la mise en œuvre d'un ensemble de réformes complémentaires peut également avoir de l'importance.

La manière d'échelonner la mise en œuvre d'un ensemble de réformes complémentaires peut également avoir de l'importance. Revenant sur l'échec de la libéralisation des échanges en Amérique latine dans les années 1970, Edwards (1984), Frenkel (1982) et d'autres ont cherché à savoir si l'une des raisons pour lesquelles la libéralisation avait profité à certains pays et non à d'autres ne pouvait pas être que, dans bien des cas, la libéralisation des échanges et des mouvements de capitaux étrangers n'avait pas été effectuée dans le bon ordre. D'après ces auteurs, le fait que les mouvements de capitaux aient été libéralisés avant les échanges a eu des effets déstabilisants qui se sont traduits au départ par de grandes fluctuations du taux de change[12].

Les auteurs de travaux plus récents soutiennent aussi qu'il est préférable de libéraliser les échanges avant de lancer toute autre réforme d'envergure. Plus précisément, consolider les droits de propriété et supprimer les barrières à la concurrence sur le marché national (par des réformes de la RMP notamment) avant de libéraliser les échanges pourrait favoriser l'entrée sur le marché d'entreprises relativement inefficientes et donc induire une baisse de la productivité globale (Asturias et autres, 2016). En revanche, selon d'autres chercheurs, si les réformes dans ces trois domaines ne peuvent être mises en place l'une à la suite de l'autre dans un délai raisonnable, il faudrait alors viser en priorité à améliorer l'exécution des contrats et à réduire les barrières à la concurrence, étant donné que ces objectifs peuvent offrir des avantages immédiats et accroître considérablement les gains d'efficience générés à terme par l'ouverture des échanges (voir Chang, Kaltani et Loayza, 2009; Bolaky et Freund, 2004). En définitive, l'échelonnement idéal de la mise en œuvre des réformes dans ces trois domaines est fonction de la capacité politique et financière des États à procéder aux réformes avec célérité[13].

11 Bouis et autres (2012) présentent des informations supplémentaires.

12 Libéraliser le compte de capital en même temps que les échanges peut entraîner une perte de productivité en raison d'une surréaction initiale des entrées de capitaux et du taux de change réel. La surréaction du taux de change réel aurait comme conséquence d'éroder la compétitivité des biens et services exportés. Dans le même ordre d'idées, voir Johnson (1967).

13 En revanche, dans plusieurs économies postcommunistes en transition, l'interrelation des réformes a été le facteur ayant motivé l'adoption d'une approche du remède de cheval choisie en vue de corriger toutes les distorsions majeures d'emblée. Cette stratégie a donné des résultats mitigés. Les modèles d'économie politique de Dewatripont et Roland (1995) et de Wei (1997) montrent pourquoi de telles stratégies n'obtiennent pas toujours le soutien politique nécessaire à leur réussite. Ils illustrent aussi comment, dans le cadre d'une approche plus graduelle, la séquence idéale des réformes dépend du rythme auquel les réformes peuvent être traduites dans les faits.

Grandes vagues de réformes structurelles dans les économies émergentes

Les réformes structurelles se sont faites dans les économies émergentes selon quatre grandes vagues (Fonds monétaire international, 2008). La première vague a débuté dans les années 1980 à la suite de la crise de l'endettement. Ce premier volet était axé sur la libéralisation des échanges et constituait une rupture avec les politiques infructueuses qui misaient sur la substitution des importations[14]. Les pays émergents prirent ainsi part à plusieurs cycles de négociations commerciales multilatérales et régionales au cours des années 1980 et 1990.

La deuxième vague de réformes, lancée au début des années 1990, concernait surtout l'ouverture du secteur financier national et du compte de capital. Ces réformes sont considérées comme la clé de voûte d'une croissance soutenue du fait qu'elles améliorent l'investissement, stimulent l'innovation, facilitent les transferts de technologies et favorisent une affectation plus efficiente des capitaux (Dabla-Norris et autres, 2014). La troisième vague de réformes, qui portait sur l'adoption de politiques agricoles axées sur le marché, s'est amplifiée dans les années 1990 (Fonds monétaire international, 2008). Enfin, la dernière vague de réformes dans les économies émergentes était centrée sur la déréglementation des secteurs des télécommunications et de l'électricité, et a débuté dans la seconde moitié de la décennie 1990.

Ces réformes structurelles, jumelées à un environnement externe favorable, ont probablement contribué à la croissance de la productivité totale des facteurs[15]. Au cours des quinze dernières années, les réformes structurelles se sont toutefois essoufflées. Ce ralentissement est perçu comme un facteur important de la décélération de la croissance observée dans les économies émergentes après la crise[16]. Reconnaissant ce lien majeur et désirant relancer la croissance mondiale, les dirigeants du G20 ont amorcé en 2009 une stratégie en vue d'une croissance forte, durable et équilibrée, notamment en préconisant des réformes structurelles au sein des pays membres (qui comprennent des économies avancées et des économies émergentes) (Encadré 1).

Au cours des quinze dernières années, les réformes structurelles se sont toutefois essoufflées.

Récentes réformes structurelles dans les grandes économies émergentes et besoins prioritaires

Si les progrès sur le plan des réformes structurelles varient énormément d'une économie émergente à l'autre, plusieurs mesures récemment annoncées semblent cibler les contraintes les plus criantes et, du fait même, ouvrir de vastes perspectives pour l'accroissement de la production potentielle[17].

14 Une stratégie de substitution des importations s'articule autour du renforcement des barrières à l'importation dans des secteurs ciblés afin de favoriser la production locale destinée à la consommation intérieure, plutôt que la production destinée à l'exportation, le but étant de créer de l'emploi, de réduire la demande de devises, et aussi d'encourager l'autosuffisance.

15 Par exemple, selon Cubeddu et autres (2014), la croissance de la PTF a augmenté de 1,5 point de pourcentage dans la période ayant précédé la crise financière mondiale, et les réformes structurelles menées dans les décennies antérieures ont été au nombre des facteurs responsables de cette augmentation.

16 Voir notamment Didier et autres (2015, p. 43-44).

17 Plusieurs des principales propositions de réforme sont décrites dans les stratégies de croissance globales du G20, présentées à l'Encadré 1. Un certain nombre de politiques supplémentaires ont aussi été prévues séparément dans le cadre d'ambitieux projets de réforme nationaux, comme ceux annoncés à l'occasion de la troisième réunion plénière du parti communiste chinois en 2013 ou contenus dans le « Pacte pour le Mexique » de 2012 au Mexique. Nous avons utilisé ces diverses sources pour établir une liste de 90 grands objectifs de réforme annoncés dans les 6 principaux marchés émergents (le Brésil, la Chine, l'Inde, l'Indonésie, le Mexique et la Turquie) et pour faire le suivi des mesures prises en vue d'atteindre ces objectifs.

Encadré 1

Initiatives du G20 pour promouvoir les réformes structurelles

En 2009, les dirigeants du G20 ont lancé le Cadre pour une croissance forte, durable et équilibrée. Au nombre des éléments clés de cette stratégie figurent des réformes structurelles visant à favoriser la demande privée et à renforcer la croissance de la production potentielle à long terme (Fonds monétaire international, 2016a).

Au sommet de Brisbane en 2014, les dirigeants du G20 ont adopté l'initiative de stratégies de croissance globales, qui était destinée à accroître le PIB d'au moins 2 % au-dessus de la trajectoire de référence sur les cinq années suivantes. Outre la relance de la demande à court terme, l'objectif des stratégies était de faire augmenter la croissance potentielle grâce à un train de mesures : 1) réformes du marché des produits et du marché du travail; 2) investissement dans les infrastructures publiques; 3) réformes de la fiscalité; 4) politiques sur l'innovation. Les membres du G20 ont depuis proposé plus d'un millier de mesures de nature structurelle afin de respecter leurs engagements en matière de croissance.

La mise en œuvre de ces réformes structurelles a été jusqu'ici inégale et incomplète. Selon une analyse du Fonds monétaire international, de la Banque mondiale et de l'Organisation de coopération et de développement économiques, les réformes structurelles mises en place à ce jour ne produiront qu'environ le tiers de l'effet attendu sur la croissance du PIB mondial (Fonds monétaire international, 2016a). Lors de leur rencontre à Chengdu en juillet 2016, les ministres des Finances et les gouverneurs des banques centrales du G20 ont souligné un certain retard dans la mise en œuvre des réformes structurelles et réaffirmé leur importance pour dynamiser la croissance de la production potentielle.

La plupart des grands pays émergents ont cerné au moins une priorité à l'égard de la réforme du marché des produits, et la majorité d'entre eux entendent augmenter sensiblement les enveloppes publiques consacrées aux infrastructures entre 2015 et 2018. Plusieurs pays ont aussi mis l'accent sur la réduction des barrières aux investissements étrangers et des entreprises publiques inefficientes. Cela dit, bon nombre des trains de mesures proposés sont ambitieux, et leur mise en œuvre s'avère difficile.

D'après un examen des programmes de réforme entamés récemment dans plusieurs des grandes économies émergentes, les progrès réalisés dans les cinq principales catégories de réformes décrites plus haut sont variables. Au Brésil, en Inde et en Indonésie, les entraves structurelles à la croissance semblent majeures dans l'ensemble des catégories[18]. En Chine, les infrastructures et la flexibilité du marché du travail posent relativement peu de problèmes, mais le pays affiche du retard par rapport aux autres marchés émergents pour ce qui est de l'ouverture aux échanges et aux investissements internationaux et à l'absence de barrières à la concurrence. La Turquie, à l'inverse, est relativement ouverte aux échanges et aux investissements internationaux, mais la réforme de la réglementation du marché du travail et du marché des produits y serait un chantier plus important.

18 Pour évaluer les entraves structurelles, nous avons pris en compte de nombreux indicateurs pour chaque catégorie de réformes. Par exemple, afin d'évaluer le niveau de concurrence et de réglementation sur les marchés, nous avons utilisé l'indicateur de réglementation des marchés de produits de l'OCDE, l'indice de restriction du commerce des services de l'OCDE (qui rend compte des barrières à la concurrence étrangère dans les secteurs des services de réseau et des services financiers), le coût des procédures de démarrage d'entreprises exprimé en pourcentage du revenu national brut (tiré du rapport *Doing Business* de la Banque mondiale), et le nombre d'heures moyen requis par les entreprises pour le paiement des taxes et impôts et la préparation des formalités y afférentes (autre indicateur tiré du rapport *Doing Business*). Les données qui ont servi à faire l'évaluation de toutes les catégories de réformes couvrent la période allant de 2010 à 2014 et proviennent surtout des indicateurs statistiques de l'OCDE relatifs à la réglementation et à la fiscalité, des évaluations du marché au titre de l'article IV du Fonds monétaire international (FMI), et de la Banque mondiale. Nos évaluations des progrès des réformes reposent sur des informations recueillies dans de multiples reportages, des documents de l'OCDE et du FMI accessibles au public, et de sources gouvernementales.

De façon générale, bien que les réformes aient été inégales et incomplètes jusqu'à maintenant, elles semblent axées sur les besoins prioritaires : les progrès ont été assez constants dans trois des quatre domaines où nous avons relevé des obstacles structurels de grande ampleur. Ces réformes devraient dynamiser la croissance potentielle, et les gains les plus importants devraient être observés en Chine, en Inde et au Mexique, des pays où les problèmes structurels les plus graves font l'objet d'une attention soutenue. Des investissements majeurs dans les infrastructures publiques et des réformes très attendues du marché des produits sont actuellement réalisés dans ces trois marchés. En outre, comme il ressort de récentes études sur la complémentarité des diverses réformes, les améliorations apportées aux infrastructures et un certain nombre de politiques de déréglementation pourraient accentuer les bénéfices tirés de la libéralisation des échanges menée au cours des deux dernières décennies. La Chine, l'Inde, l'Indonésie et le Mexique ont aussi récemment pris des mesures pour accroître les investissements étrangers et pour renforcer les lois sur la protection des investisseurs et des créanciers. Ces mesures devraient améliorer la gouvernance d'entreprise et compléter les efforts de libéralisation en cours du secteur financier et accomplis auparavant.

Les réformes ont été inégales et incomplètes jusqu'à maintenant, mais elles semblent axées sur les besoins prioritaires.

Le Brésil et la Turquie se heurtent à plusieurs écueils dans la poursuite des objectifs de leurs réformes. La lenteur de la mise en œuvre des réformes dans ces pays s'explique en partie par une conjoncture difficile, à laquelle s'ajoutent des contraintes budgétaires et une inflation élevée. Des études antérieures montrent que le soutien apporté par les politiques budgétaires et monétaires est essentiel à la réalisation de percées importantes dans le cadre de certaines réformes. Ainsi, dans ces marchés, l'amélioration de la marge de manœuvre budgétaire et des retombées de la politique monétaire pourrait constituer une première étape importante avant le lancement d'autres réformes, particulièrement celles qui portent sur les investissements en infrastructures publiques et sur la législation en matière d'emploi et d'avantages sociaux[19].

Pour les économies émergentes touchées par une récession, un autre obstacle serait la difficulté politique à mettre en œuvre des réformes en période de ralentissement, car les coûts qu'elles engendrent sont immédiats alors que leurs bénéfices ne se matérialisent que lentement. De fait, lorsque le climat économique est morose, ceux qui profitent des barrières érigées contre la concurrence pourraient être mieux à même de tirer parti de la résistance au changement. En définitive, la capacité des acteurs à obtenir des appuis politiques forts en faveur des réformes structurelles dépendra de l'issue des négociations entre les différents groupes d'intérêt (Fonds monétaire international, 2015).

Quantification de l'incidence des réformes structurelles sur la croissance potentielle dans les économies émergentes

Quelle sera la contribution potentielle des réformes structurelles mises en œuvre et planifiées récemment à la croissance économique de ces marchés? Une abondante littérature fournit des informations utiles sur les avantages attendus des diverses catégories de réformes et sur les conditions dont ils

19 Pour alléger ces contraintes, il pourrait être nécessaire de cibler les entraves structurelles importantes dans les domaines où les gains ne dépendent pas fondamentalement du maintien de politiques budgétaires et monétaires favorables. Quand la croissance atone dure, les recettes fiscales chutent, alors qu'augmentent les dépenses sociales et le financement par emprunt, ce qui amenuise davantage la marge de manœuvre budgétaire (Didier et autres, 2015).

Encadré 2

Un modèle quantitatif pour les réformes structurelles

Des chercheurs de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) ont mis au point un modèle[1] qui met en correspondance les réformes et les variations enregistrées dans la productivité du travail (et le PIB réel), d'après la relation de convergence conditionnelle et empirique suivante :

$$\Delta \ln y = (0{,}09 - 0{,}02 \cdot RMP) \cdot (\ln y^* - \ln y),$$

où $\ln y$ est la production par heure travaillée, $\ln y^*$ la production par heure travaillée à long terme, et RMP un indice de réglementation du marché des produits (dans lequel les valeurs élevées représentent des restrictions importantes). La production (actuelle et à long terme) par heure travaillée est obtenue de façon endogène au moyen d'un grand nombre de relations estimées empiriquement qui relient plusieurs indicateurs exogènes des politiques, de la réglementation et des frictions du marché (dont l'indice de réglementation du marché des produits) aux investissements, aux échanges, aux investissements directs étrangers, à l'accumulation de capital humain, à l'emploi et à la recherche-développement[2].

Le Fonds monétaire international (FMI) et l'OCDE ont combiné un cadre similaire avec le modèle d'équilibre général mondial du FMI pour estimer, pays par pays, les incidences des engagements de réforme pris par le G20, exposés dans l'**Encadré 1**. La méthode utilisée pour estimer les incidences des réformes sur la croissance de la production par travailleur et sur l'emploi a consisté à simuler l'effet de chocs sur chacun des indicateurs de politique pertinents dans le modèle, à partir des variations des indicateurs que laissaient supposer les réponses issues d'enquêtes nationales, ou qui avaient été provoquées dans le passé par des réformes analogues.

Les mouvements estimés de l'emploi et de la productivité du travail permettent ensuite de simuler les incidences sur le PIB mondial à l'aide du modèle d'équilibre général du FMI pour le G20, lequel est à même de rendre compte des répercussions internationales causées par l'évolution des échanges internationaux et des prix mondiaux. Le modèle du FMI pour le G20 sert également à estimer les effets des investissements dans les infrastructures publiques réalisés par chacun des pays, ce que le modèle de l'OCDE ne permet pas de faire directement[3].

1 Barnes et autres (2013) apportent des renseignements détaillés sur le modèle. Les paramètres du modèle sont fondés sur des estimations des effets marginaux moyens des politiques sur les résultats économiques provenant de plusieurs études de l'OCDE.

2 La plupart des paramètres du modèle reposent sur des relations empiriques de forme réduite ayant été estimées de façon indépendante à l'aide de données sur plusieurs pays (principalement des membres de l'OCDE). Un petit nombre de paramètres sont calibrés par hypothèse. Le modèle est constitué de 24 variables endogènes et de 26 variables exogènes liées à des politiques. Bon nombre des indicateurs liés aux politiques ont été obtenus au moyen du codage des réponses des gouvernements nationaux à des enquêtes périodiques sur plusieurs mesures réglementaires et juridiques. Pour en savoir plus, visiter le site Web de l'OCDE : http://www.oecd.org/eco/growth/indicatorsofproductmarketregulation-homepage.htm#Sources (en anglais seulement).

3 Comme les investissements dans les infrastructures ne sont pas modélisés explicitement dans le cadre conçu par l'OCDE, il est nécessaire de compléter celui-ci avec des estimations de l'incidence de ce domaine clé des réformes, calculées au moyen d'un second modèle ou avec des mesures de l'élasticité de la production estimées de façon empirique. La méthodologie complète utilisée par le G20 pour obtenir les estimations de l'incidence des réformes est décrite dans le site Web de l'OCDE : https://www.oecd.org/g20/summits/brisbane (en anglais seulement).

dépendent. Or, l'utilisation de ces informations pour quantifier l'incidence économique des différents programmes de réforme dans tel ou tel pays présente plusieurs difficultés sur le plan des données et de la modélisation.

Pour quantifier les effets de la récente vague de réformes structurelles engagées dans les grandes économies émergentes, nous nous appuyons sur le modèle de croissance de Solow semi-structurel et enrichi, construit par l'OCDE. Ce modèle combine les relations empiriques les plus courantes fondées sur des estimations tirées d'un grand nombre de modèles de régression linéaire multipays (tenant compte des effets de dizaines d'indicateurs de réforme), de façon à créer un modèle unifié de l'ensemble de l'économie. Nous résumons les principales caractéristiques du modèle dans l'**Encadré 2**.

Tableau 1 : Incidence des réformes structurelles prévues sur la croissance de la production potentielle

Augmentation annuelle moyenne en points de pourcentage du PIB réel potentiel, de 2016 à 2018

	Chine	Inde	Indonésie	Mexique
Réformes de la réglementation des marchés de produits	0,62	0,42	0,27	0,27
Libéralisation des échanges et des IDE	0,47	0,68	-	0,72
Infrastructures[a]	0,72	0,36	1,20	0,95
Autres	0,18-0,26	0,02	0,19-0,30	-
Total	2,0-2,1	1,5	1,7-1,8	1,9

a. Les estimations sont fondées sur la mise en œuvre intégrale des plans d'investissement annoncés pour la période 2015-2018. Les investissements effectifs pourraient être moindres. Dans le cas du Mexique, il n'y a pas de surcroît estimé de la production potentielle en 2016, compte tenu des dépenses réelles de 2015

Nota : IDE signifie « investissement direct étranger ».

Notre analyse concerne surtout les pays émergents qui, depuis 2014, se sont le plus attachés à mettre en œuvre et à planifier des réformes : la Chine, l'Inde, l'Indonésie et le Mexique. Comme nous n'avons pas accès aux données détaillées des enquêtes de l'OCDE qui permettraient d'isoler l'influence directe de chaque réforme structurelle sur les indicateurs du modèle, nous devons formuler des hypothèses sur la variation de ces indicateurs dans le cadre des récentes réformes. Nous supposons qu'une réforme importante d'une politique dans un pays améliore la valeur d'un indicateur donné, de façon à ce que celui-ci égale le score correspondant du pays immédiatement le moins contraignant[20]. Pour saisir les effets des projets d'infrastructure récents et programmés, nous estimons les variations implicites du stock d'infrastructures pour la période 2014-2018 (d'après la différence entre les dépenses moyennes d'infrastructure avant la réforme et les dépenses prévues) puis nous chiffrons l'incidence de ces projets sur la production en nous basant sur la mesure de l'élasticité de la production estimée par Bom et Ligthart (2014) à partir d'une méta-analyse[21].

Les effets estimés pour la période 2016-2018 sont exposés au **Tableau 1**. Ces estimations montrent que les réformes touchant le marché des produits, les échanges et l'investissement direct étranger d'une part, et la construction d'infrastructures d'autre part, pourraient chacune concourir très largement à la hausse de la production potentielle et tonifier la croissance annuelle du PIB dans ces marchés à hauteur de 2 points de pourcentage d'ici 2018. Dans le cas de la réforme du marché des produits et de la libéralisation des échanges, près de la totalité de la contribution estimée prend la forme d'une augmentation de la croissance de la productivité totale des facteurs[22].

◂ *Les réformes structurelles anticipées pourraient concourir très largement à la croissance annuelle du PIB dans ces marchés, à hauteur de 2 points de pourcentage d'ici 2018.*

Bien que ces estimations fassent ressortir des complémentarités entre les diverses réformes structurelles, elles y parviennent de manière assez rudimentaire. Dans le modèle, les réformes structurelles influent sur la croissance

20 Selon l'indicateur retenu, l'échantillon se compose de 12 à 25 pays émergents. Dans la plupart des cas, cette hypothèse aboutit à des variations contrefactuelles somme toute modérées de l'indice connexe. Comme les données chronologiques sur les réformes passées et sur les mesures de ces divers indices des pays émergents sont limitées, il est impossible d'estimer directement les variations moyennes des indices provoquées par des réformes en particulier. Nos résultats sur les effets des politiques étant basés sur des données limitées, ils n'ont qu'une valeur indicative.

21 L'estimation médiane de Bom et Ligthart tirée de récentes études sur l'élasticité du PIB relativement au stock d'infrastructures est approximativement de 0,15, ce qui signifie qu'une hausse du stock d'infrastructures de 10 % accroît le niveau du PIB de 1,5 %.

22 Puisque l'estimation de l'incidence des investissements dans les infrastructures repose sur des hypothèses qui ne relèvent pas du modèle, nous ne pouvons pas décomposer les effets sur la productivité en contributions à la PTF et en apports au stock global de capital.

de la productivité du travail en élevant le niveau de long terme et en accélérant le rythme de progression avec lequel ce niveau est atteint. Ainsi, en faisant croître la productivité à long terme, l'amélioration des valeurs d'un indicateur associé à telle ou telle réforme amplifie les effets cumulés d'autres réformes sur la croissance. La structure relativement simple du modèle ne lui permet toutefois pas de rendre compte des incidences potentiellement importantes des réformes à l'équilibre général comme les modèles d'équilibre général microéconomiques peuvent le faire, notamment les effets d'entraînement donnant lieu à des variations des prix relatifs. De plus, la séquence des réformes ne joue pas un rôle significatif dans ce cadre.

Une autre approche pratique pour évaluer les effets d'entraînement à court et à long terme d'une réforme donnée sur des secteurs (ou marchés) distincts mais interreliés de l'économie consiste à simuler les incidences des réformes au moyen de modèles d'équilibre général propres à un pays et à une réforme, à la manière de García-Santana et Pijoan-Mas (2014). Ces modèles permettent aussi aux chercheurs de comparer les résultats obtenus par des scénarios de réforme contrefactuels différents. Cette comparaison est utile lorsqu'il s'agit par exemple d'étudier la séquence optimale de la mise en œuvre des réformes, ainsi que le montrent Asturias et autres (2016). Cependant, si les modèles d'équilibre général fonctionnent bien pour évaluer seulement quelques grandes réformes et leurs retombées sur un groupe de secteurs ou de marchés d'intérêt prioritaire, l'analyse et les calculs peuvent devenir extrêmement compliqués lorsque les modèles sont appliqués à un vaste ensemble de politiques, comme celles que nous examinons[23].

Étant donné que les paramètres du modèle de l'OCDE sont essentiellement estimés d'après des relations moyennes historiques valables pour les pays de l'OCDE, qui sont pour la plupart des économies avancées, ces simulations pourraient sous-estimer l'incidence des réformes dans les économies émergentes. Comme Didier et autres (2015) le font observer, il semble que les écarts de productivité et la mauvaise répartition des capitaux et de la main-d'œuvre entre les secteurs soient plus importants dans les économies émergentes. De plus, les récents projets de réforme amorcés en Chine, en Inde, en Indonésie et au Mexique avaient une portée générale. Par conséquent, les complémentarités que le modèle n'a pas prises en compte vont probablement au-delà des relations historiques existant parmi les économies avancées.

Nos simulations pourraient aussi surévaluer l'apport des réformes dans ces économies émergentes à plus d'un titre. Certains des projets visés par notre analyse n'en sont qu'à leurs débuts. Il se peut donc que leurs bénéfices se matérialisent après un délai plus long que celui supposé dans nos simulations, et que plusieurs des difficultés déjà mentionnées auxquelles sont maintenant confrontées les économies émergentes entraînent des retards imprévus dans la mise en œuvre. Par exemple, l'apport important des infrastructures à la croissance est fondé sur les dépenses budgétaires programmées pour la période, mais les investissements réels pourraient être moindres en cas de restrictions budgétaires. Les retombées de ces politiques dépendent aussi de la séquence des réformes, et l'incidence de certaines réformes pourrait être plus faible que ce qui s'observe en général au sein de l'OCDE si les piliers juridiques et institutionnels requis ne sont pas encore bien établis.

23 Le calibrage des paramètres du modèle pour plusieurs pays émergents est un exercice qui peut être gourmand en données (surtout si les réformes étudiées nécessitent des modèles multisectoriels), notamment en données qui ne sont pas facilement accessibles, comme c'est le cas pour certains pays émergents.

Conclusion

La conjoncture économique mondiale ne sera pas aussi favorable aux économies émergentes qu'elle l'a été dans la décennie qui a précédé la crise financière. Les économies émergentes devront mettre en œuvre des réformes structurelles pour parvenir à une croissance forte et durable et converger vers des niveaux de revenu plus élevés. Dernièrement, les gouvernements de plusieurs grands pays émergents ont fait sensiblement avancer leurs programmes de réforme. Ces réformes devraient contribuer à stimuler la croissance de la productivité totale des facteurs et faciliter l'accumulation du capital, et les estimations de notre modèle semblent signaler que les retombées pourraient être de taille. Puisque les pays émergents représentent désormais la majeure partie du PIB mondial, de telles perspectives de croissance sont un facteur déterminant des perspectives mondiales. L'attention accordée aux économies émergentes dans le présent article ne doit pas faire oublier que, dans les économies avancées également, l'atteinte d'une croissance durable passe par la mise en place de réformes structurelles. Comme le fait valoir le Fonds monétaire international (2016b), les réformes qui prévoient des mesures de relance budgétaire (par exemple, des dépenses d'infrastructure ou la réduction des distorsions associées à l'imposition des revenus de travail) et les réformes qui font diminuer les barrières à l'entrée dans les marchés des produits et services pourraient être les plus utiles dans le climat économique actuel, car elles stimuleraient la croissance du PIB à court et à moyen terme. Les réformes de ce genre profiteraient également aux économies émergentes parce qu'elles contribuent à renforcer la demande mondiale.

Ouvrages et articles cités

Abiad, A., N. Oomes et K. Ueda (2008). « The Quality Effect: Does Financial Liberalization Improve the Allocation of Capital? », *Journal of Development Economics*, vol. 87, n° 2, p. 270-282.

Asturias, J., S. Hur, T. J. Kehoe et K. J. Ruhl (2016). « The Interaction and Sequencing of Policy Reforms », *Journal of Economic Dynamics and Control*. À paraître.

Banque mondiale (2014). *Growth in the Post-Crisis Global Economy: Policy Challenges for Developing Countries*, Comité du développement des conseils des gouverneurs de la Banque mondiale et du Fonds monétaire international, mars.

Barnes, S., R. Bouis, P. Briard, S. Dougherty et M. Eris (2013). *The GDP Impact of Reform: A Simple Simulation Framework*, document de travail n° 834, Département des Affaires économiques, Organisation de coopération et de développement économiques.

Blackburn, K., et G. F. Forges-Puccio (2010). « Financial Liberalization, Bureaucratic Corruption and Economic Development », *Journal of International Money and Finance*, vol. 29, n° 7, p. 1321-1339.

Bolaky, B., et C. L. Freund (2004). *Trade, Regulations, and Growth*, coll. « Documents de travail consacrés à la recherche sur les politiques », nº 3255, Banque mondiale.

Bom, P. R., et J. E. Ligthart (2014). « What Have We Learned from Three Decades of Research on the Productivity of Public Capital? », *Journal of Economic Surveys*, vol. 28, nº 5, p. 889-916.

Bordon, A. R., C. Ebeke et K. Shirono (2016). *When Do Structural Reforms Work? On the Role of the Business Cycle and Macroeconomic Policies*, document de travail nº WP/16/62, Fonds monétaire international.

Bouis, R., O. Causa, L. Demmou, R. Duval et A. Zdzienicka (2012). *The Short-Term Effects of Structural Reforms: An Empirical Analysis*, document de travail nº 949, Département des Affaires économiques, Organisation de coopération et de développement économiques.

Calderón, C., et L. Servén (2008). *Infrastructure and Economic Development in Sub-Saharan Africa*, coll. « Documents de travail consacrés à la recherche sur les politiques », nº 4712, Banque mondiale.

——— (2010). *Infrastructure in Latin America*, coll. « Documents de travail consacrés à la recherche sur les politiques », nº 5317, Banque mondiale.

Caselli, F., et N. Gennaioli (2008). « Economics and Politics of Alternative Institutional Reforms », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 123, nº 3, p. 1197-1250.

Chang, R., L. Kaltani et N. Loayza (2009). « Openness Can Be Good for Growth: The Role of Policy Complementarities », *Journal of Development Economics*, vol. 90, nº 1, p. 33-49.

Christiansen, L., M. Schindler et T. Tressel (2013). « Growth and Structural Reforms: A New Assessment », *Journal of International Economics*, vol. 89, nº 2, p. 347-356.

Cubeddu, L., A. Culiuc, G. Fayad, Y. Gao, K. Kochhar, A. Kyobe, C. Oner, R. Perrelli, S. Sanya, E. Tsounta et Z. Zhang (2014). *Emerging Markets in Transition: Growth Prospects and Challenges*, coll « Staff Discussion Notes », nº 14/06, Fonds monétaire international.

Dabla-Norris, E., G. Ho, K. Kochhar, A. Kyobe et R. Tchaidze (2014). « Anchoring Growth: The Importance of Productivity-Enhancing Reforms in Emerging Market and Developing Economies », *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, vol. 5, nº 2.

Dewatripont, M., et G. Roland (1995). « The Design of Reform Packages Under Uncertainty », *The American Economic Review*, vol. 85, nº 5, p. 1207-1223.

Didier, T., M. A. Kose, F. Ohnsorge et L. S. Ye (2015). *Slowdown in Emerging Markets: Rough Patch or Prolonged Weakness?*, coll. « Documents de recherche sur les politiques », nº 15/04, Banque mondiale.

Djankov, S., R. La Porta, F. Lopez-de-Silanes et A. Shleifer (2008). « The Law and Economics of Self-Dealing », *Journal of Financial Economics*, vol. 88, nº 3, p. 430-465.

Djankov, S., R. La Porta, F. Lopez-de-Silanes et A. Shleifer (2002). « The Regulation of Entry », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 117, n° 1, p. 1-37.

Djankov, S., C. McLiesh et R. M. Ramalho (2006). « Regulation and Growth », *Economics Letters*, vol. 92, n° 3, p. 395-401.

Edwards, S. (1984). « The Order of Liberalization of the External Sector in Developing Countries », *Essays in International Finance*, vol. 156, décembre, p. 1-28.

Esfahani, H. S., et M. T. Ramírez (2003). « Institutions, Infrastructure, and Economic Growth », *Journal of Development Economics*, vol. 70, n° 2, p. 443-477.

Fonds monétaire international (FMI) (2016a). *Staff Note for the G20—A Guiding Framework for Structural Reforms*, document d'orientation, mars.

——— (2016b). « Le moment est-il venu de stimuler l'offre? Effets macroéconomiques des réformes des marchés du travail et des produits dans les pays avancés », *Perspectives de l'économie mondiale*, chapitre 3, avril.

——— (2015). *Structural Reforms and Macroeconomic Performance: Initial Considerations for the Fund*, document d'orientation, octobre.

——— (2014). « Le moment est-il propice à une relance des infrastructures? Les effets macroéconomiques de l'investissement public », *Perspectives de l'économie mondiale*, chapitre 3, octobre.

——— (2008). *Structural Reforms and Economic Performance in Advanced and Developing Economies*, document de travail, Département des recherches, juin.

Frenkel, J. (1982). « The Order of Economic Liberalization: Lessons from Chile and Argentina: A Comment », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 17, p. 199-201.

Galindo, A., F. Schiantarelli et A. Weiss (2007). « Does Financial Liberalization Improve the Allocation of Investment?: Micro-Evidence from Developing Countries », *Journal of Development Economics*, vol. 83, n° 2, p. 562-587.

García-Santana, M., et J. Pijoan-Mas (2014). « The Reservation Laws in India and the Misallocation of Production Factors », *Journal of Monetary Economics*, vol. 66, p. 193-209.

Gorodnichenko, Y., et M. Schnitzer (2013). « Financial Constraints and Innovation: Why Poor Countries Don't Catch Up », *Journal of the European Economic Association*, vol. 11, n° 5, p. 1115-1152.

Hausmann, R., D. Rodrik et A. Velasco (2008). « Growth Diagnostics », *The Washington Consensus Reconsidered: Towards a New Global Governance*, sous la direction de N. Serra et J. E. Stiglitz, New York (New York), Oxford University Press, p. 324-355.

Herwartz, H., et Y. M. Walle (2014). « Openness and the Finance-Growth Nexus », *Journal of Banking and Finance*, vol. 48, p. 235-247.

Honig, A. (2008). « Addressing Causality in the Effect of Capital Account Liberalization on Growth », *Journal of Macroeconomics*, vol. 30, nº 4, p. 1602-1616.

Johnson, H. G. (1967). « The Possibility of Income Losses from Increased Efficiency or Factor Accumulation in the Presence of Tariffs », *The Economic Journal*, vol. 77, nº 305, p. 151-154.

La Porta, R., F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer et R. Vishny (2000). « Investor Protection and Corporate Governance », *Journal of Financial Economics*, vol. 58, nº 1, p. 3-27.

Loayza, N. V., A. M. Oviedo et L. Servén (2005). *The Impact of Regulation on Growth and Informality: Cross-Country Evidence*, coll. « Documents de travail consacrés à la recherche sur les politiques », nº 3623, Banque mondiale.

Nicoletti, G., et S. Scarpetta (2003). « Regulation, Productivity and Growth: OECD Evidence », *Economic Policy*, vol. 18, nº 36, p. 9-72.

Poloz, S. S. (2016). *Un nouveau point d'équilibre : commerce international, productivité et croissance économique*, discours prononcé devant l'Association canadienne du commerce des valeurs mobilières et de la Securities Industry and Financial Markets Association, New York (New York), 26 avril.

Prasad, E., R. Rajan et A. Subramanian (2007). « Foreign Capital and Economic Growth », *Brookings Papers on Economic Activity*, nº 1, p. 153-230.

Prati, A., M. G. Onorato et C. Papageorgiou (2013). « Which Reforms Work and Under What Institutional Environment? Evidence from a New Data Set on Structural Reforms », *The Review of Economics and Statistics*, vol. 95, nº 3, p. 946-968.

Rajan, R., et L. Zingales (1998). « Financial Dependence and Growth », *The American Economic Review*, vol. 88, nº 3, p. 559-586.

Saadi Sedik, T., et T. Sun (2012). *Effects of Capital Flow Liberalization: What is the Evidence from Recent Experiences of Emerging Market Economies?*, document de travail nº 12/275, Fonds monétaire international.

Sachs, J. D., et A. Warner (1995). « Economic Reform and the Process of Global Integration », *Brookings Papers on Economic Activity*, nº 1, p. 1-118.

Wacziarg, R., et K. H. Welch (2008). « Trade Liberalization and Growth: New Evidence », *The World Bank Economic Review*, vol. 22, nº 2, p. 187-231.

Wei, S. J. (1997). « Gradualism Versus Big Bang: Speed and Sustainability of Reforms », *Revue canadienne d'économique*, vol. 30, nº 4, p. 1234-1247.